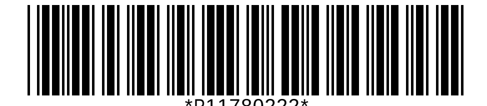
Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO Produktes:
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und Werterhaltung der METTLER TOLEDO Produkte.
Verlangen Sie bitte genaue Unterlagen über unser attraktives Service-Angebot.
Vielen Dank.



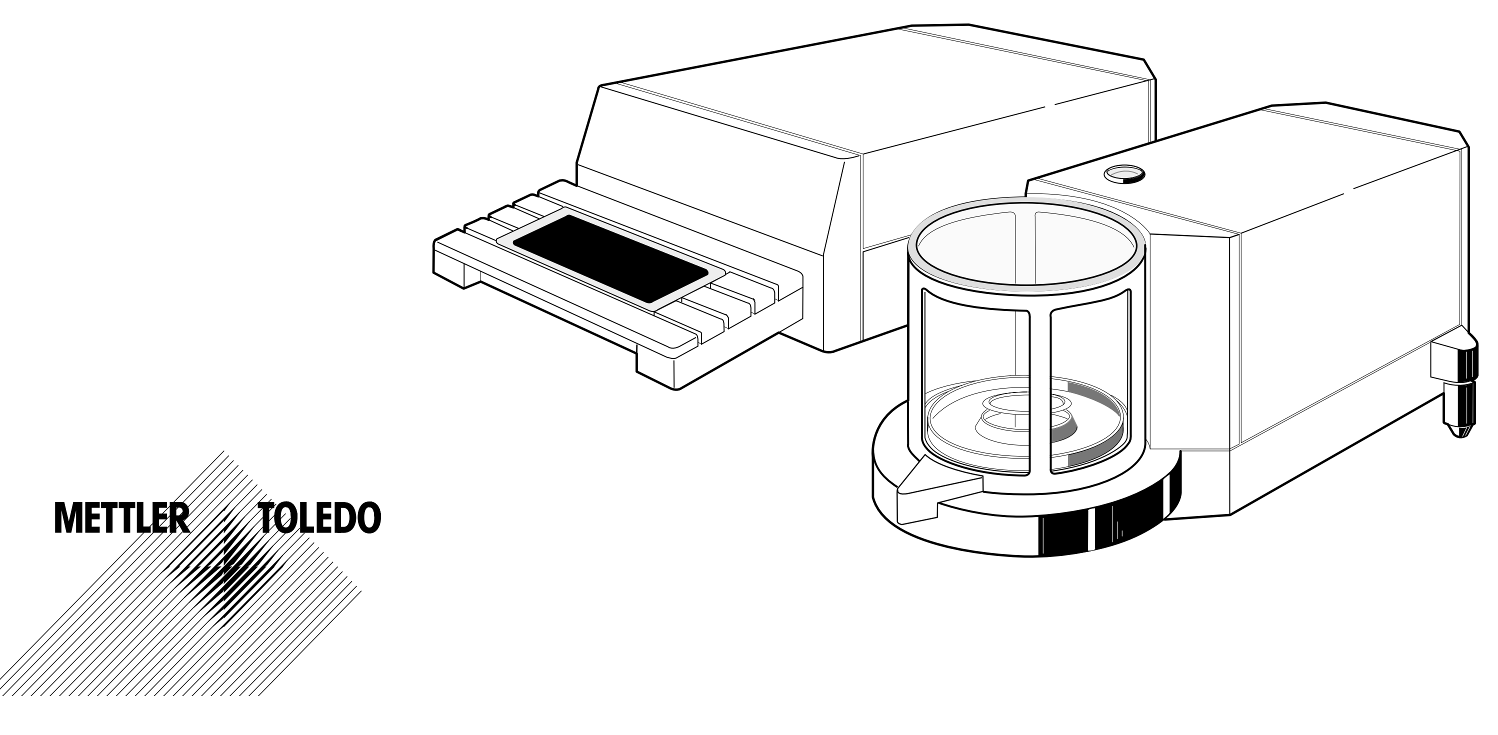
Technische Änderungen und Änderungen im Lieferumfang des Zubehörs vorbehalten.

11780222A Printed in Switzerland 9911/2.11

Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-1-944 22 11, Fax +41-1-944 30 60, Internet: http://www.mt.com

Bedienungsanleitung

METTLER TOLEDO MT/UMT-Waagen



METTLER TOLEDO

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für eine METTLER TOLEDO MT/UMT-Mikrowaage entschieden haben.
Die MT/UMT-Waagen erschliessen eine neue Dimension im Mikrowägen: Sie vereinigen extreme Präzision und eine Vielzahl von Wäge- und Einstellmöglichkeiten mit einem aussergewöhnlichen Bedienungskomfort.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung bitte genau durch, damit Sie alle Möglichkeiten Ihrer Waage ausschöpfen können. Zusätzlich bietet Ihnen diese Anleitung wertvolle Hilfestellungen in der Form eines Glossars und eines Index.

Diese Anleitung gilt für alle METTLER TOLEDO-Waagen der MT/UMT-Reihe. Die verschiedenen Modelle weisen jedoch unterschiedliche Leistungsmerkmale auf. Wo dies für die Bedienung von Bedeutung ist, wird im Text speziell darauf hingewiesen.

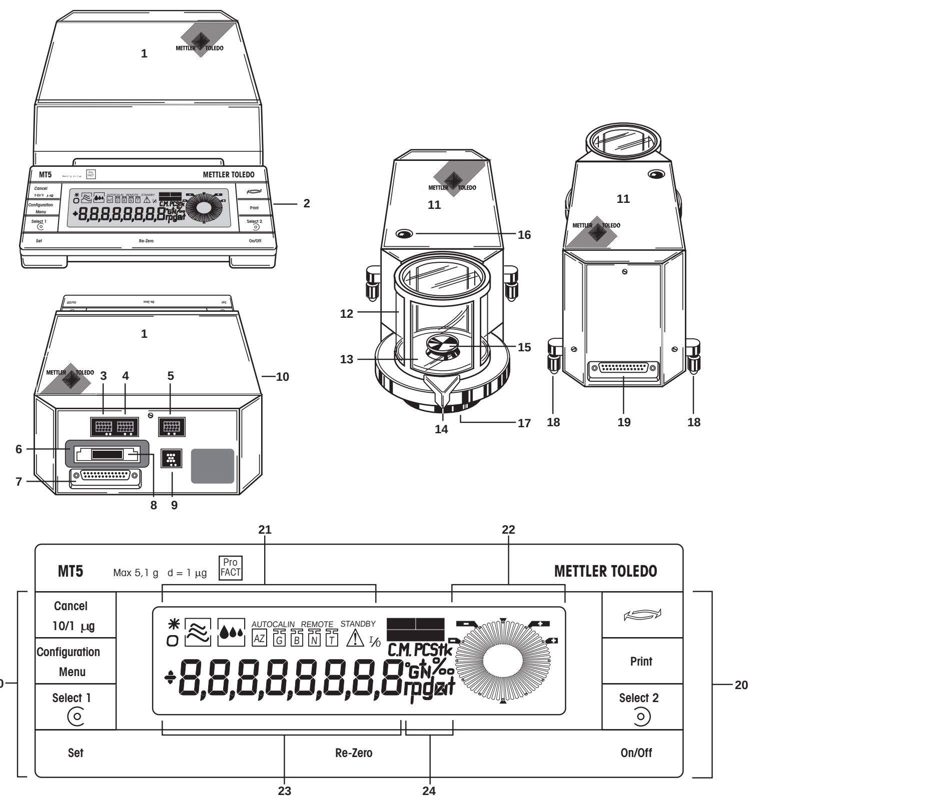
Bitte lesen Sie auch die mitgelieferte Wägefibel. Sie dient als Ergänzung zu dieser Bedienungsanleitung und enthält weitere wichtige Tips und Hinweise.

Wenn Sie diese Seite nach aussen klappen, haben Sie stets eine Übersicht über Ihre Waage auf einen Blick vor sich.

Sicherheit geht vor



– Beachten Sie unbedingt die Hinweise in Kapitel 1.2 zur Inbetriebnahme Ihrer neuen Waage.
– Die MT/UMT-Waagen dürfen nur an Steckdosen mit Erdanschluss betrieben werden.
– Die MT/UMT-Waagen dürfen nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betrieben werden.
– Öffnen Sie die Waage nicht, sie enthält keine Teile, die durch den Anwender gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können. Falls Sie einmal Probleme mit Ihrer Waage haben sollten, wenden Sie sich bitte an die zuständige Service-Stelle.



1 Auswertegerät
2 Tastatur/Anzeige
3 Anschluss für Fuss- oder Handtaste und elektrische Kontakte
4 Anschluss für Datenschnittstelle
5 Anschluss an Overhead Display
6 Einschub für Programmkassette
7 Anschluss für Wägezelle
8 Programmkassette, Schutz der Konfiguration
9 Anschluss für Netzgerät
10 Schublade mit Pinzette, Pinsel, Reinigungszange
11 Wägezelle
12 Glaswindschutz mit Glasdeckel
13 Wägeraumteller
14 Türgriff
15 Waagschale
16 Libelle
17 Gehängedurchführung
18 Schraubfüsse
19 Anschluss für Auswertegerät
20 Funktionstasten
21 Statusanzeigen
22 DeltaTrac®
23 Digitalanzeige
24 Wägeeinheiten

Inhalt

Bedienungsanleitung METTLER TOLEDO MT/UMT-Waagen

Bedienungsanleitung METTLER TOLEDO MT/UMT-Waagen

Gedruckt auf 100 % chlorfrei hergestelltem Papier. Unserer Umwelt zuliebe.

1 Ihre Waage macht Ihnen den Einstieg leicht

1.1 Eine neue Ära des Mikrowägens

Die MT/UMT-Modelle erschliessen neue Dimensionen im Mikrowägen und sind dennoch einfach zu bedienen.

Die Trennung von Wägezelle und Auswertegerät sorgt für höchste Präzision, störende Wärmeeinflüsse werden praktisch eliminiert. Automatische Türfunktionen erleichtern die Bedienung und verhindern Erschütterungen. Um die Justierung brauchen Sie sich überhaupt nicht zu kümmern, Ihre Waage erledigt die Justierung vollautomatisch. Eingebaute Datenschnittstellen sorgen dafür, dass Ihre Waage mit einem Computer und Peripheriegeräten kommunizieren kann.

Ihre Waage zeichnet sich aber vor allem durch ihre Bedienungsfreundlichkeit aus: Sie verbinden die Wägezelle mit dem Auswertegerät, schliessen die Waage ans Stromnetz an und nach 60 Minuten Aufwärmzeit (bei akklimatisierter Waage) beginnen Sie gleich mit dem Wägen. In kürzester Zeit kommen Sie so zu Ihrem ersten Wägeresultat.

Die MT/UMT-Mikrowaagen bieten Ihnen den Bedienungskomfort und die Möglichkeiten, die bis jetzt nur bei Analysenwaagen möglich waren. Sie müssen sich aber nicht gleich zu Beginn mit Funktionen auseinandersetzen, die Sie erst später brauchen.

In diesem ersten Kapitel erfahren Sie, wie einfach Sie Ihre neue Waage in Betrieb nehmen und gewöhnliche Wägungen durchführen können.

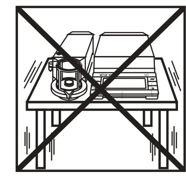
1.2 Bereiten Sie Ihre Waage vor

Wenn Sie die vordere Ausfaltseite ausklappen, haben Sie stets alle Übersichtsabbildungen auf einen Blick vor sich.

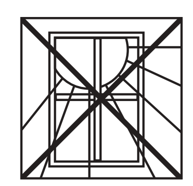
Die folgenden Arbeiten brauchen Sie nur bei der Erstaufstellung und bei allfälligen späteren Standortwechseln vorzunehmen.

Wählen Sie einen geeigneten Standort

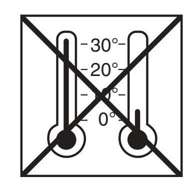
Ihre Waage bedankt sich mit hervorragenden Wägeresultaten für einen optimalen Standort:



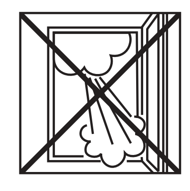
- Feste, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage



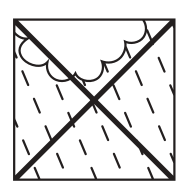
- Keine direkte Sonneneinstrahlung



- Keine starken Temperaturschwankungen



- Keine übermässige Zugluft (z.B. durch starke Klimaanlagen)



- Keine starken Schwankungen der Luftfeuchtigkeit

Weitere Tips und Hinweise für einen optimalen Standort finden Sie in der **“METTLER TOLEDO Wägefibel”**, die Sie mit Ihrer Waage erhalten haben.

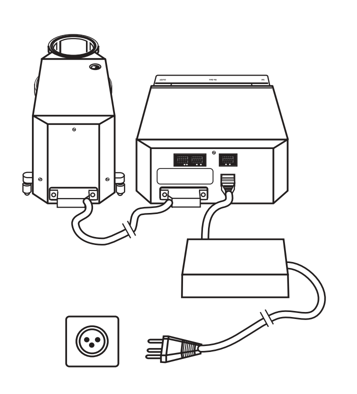
Packen Sie die Waage aus

Ihre Waage erhalten Sie in einer robusten Verpackung, die Sie für einen allfälligen späteren Transport aufbewahren sollten.

Sobald Sie sich für einen Standort entschieden haben, entnehmen Sie alle Komponenten Ihrer neuen Waage aus der Verpackung

Stellen Sie die Waage auf

Sie können die Wägezelle links oder rechts vom Auswertegerät aufstellen. Die flexible Anordnung der Waage erlaubt eine optimale Anpassung an Ihre Arbeitsmethode und an die Platzverhältnisse.

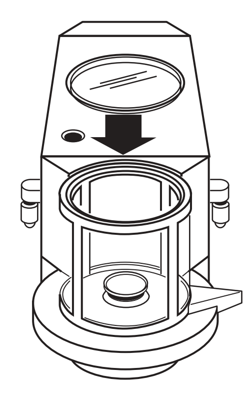


Verbinden Sie das Auswertegerät und die Wägezelle

- Stecken Sie das mitgelieferte Verbindungskabel in die Anschlussbuchse **7** des Auswertegerätes (markiert mit “For connection to weighing cell only”) und auf der anderen Seite in die Anschlussbuchse **19** der Wägezelle (markiert mit “For connection to evaluation unit only”). Es spielt keine Rolle, welches Ende des Kabels Sie mit dem Auswertegerät bzw. der Wägezelle verbinden.

- Die Schrauben der Kabelstecker besitzen Bohrungen und können plombiert werden, um ein unerwünschtes Trennen von Wägezelle und Auswerteeinheit zu verhindern.

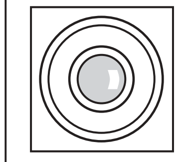
Montieren Sie die Waagschale und den Windschutz

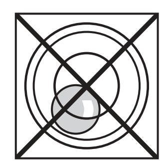


- Die **MT-Waagen** werden mit montierter Waagschale geliefert, Sie brauchen also nur noch den Glasdeckel auf den Windschutz **12** der Wägezelle aufzusetzen.

- Die **UMT-Waagen** verfügen über eine kleinere Waagschale als die MT-Waagen (zur Vermeidung von Eckenlastfehlern). Die Waagschale ist bei der Auslieferung der Waage bereits montiert, Sie brauchen also nur noch den Glasdeckel auf den Windschutz **12** der Wägezelle aufzusetzen.

Nivellieren Sie die Waage





- Drehen Sie die beiden Schraubfüsse **18** hinten am Gehäuse der Wägezelle, bis sich die Luftblase im Zentrum der Libelle **16** befindet.

Schliessen Sie Ihre Waage ans Stromnetz an

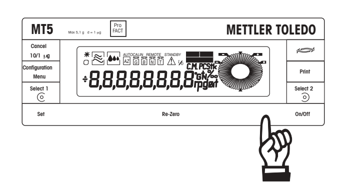
- Schliessen Sie das mitgelieferte Netzgerät an die Netzanschlussbuchse **9** auf der Rückseite des Auswertegerätes und anschliessend an das Stromnetz an.

- Das Netzgerät lässt sich entweder auf den Tisch stellen oder platzsparend an der Wand montieren. Hierzu dienen der mitgelieferte Netzgerätehalter und das Montageset mit Dübeln und Schrauben. Entsprechende Informationen finden Sie in Kapitel 6.1.

STANDBY

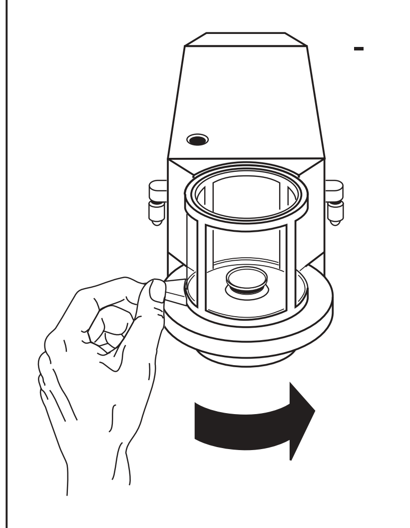
Nach dem Anschluss befindet sich Ihre Waage im **Wartezustand** (Standby). Ist Ihre Waage bereits akklimatisiert (dies dauert je nach Temperaturdifferenz zwischen altem und neuem Standort 6 bis 12 Stunden) liefert Sie Ihnen nach 60 Minuten Aufwärmzeit die ersten verlässlichen Resultate. Nach ungefähr 2 Stunden können Sie mit sehr genauen Wägeresultaten rechnen.

1.3 Wägen ganz einfach



- Durch Druck auf die Taste **«On/Off»** schalten Sie Ihre Waage vom Wartezustand in den **Wägemodus**. Die Waage führt nun automatisch einen kurzen Selbsttest durch. Dabei leuchten alle Anzeigesegmente kurz auf.

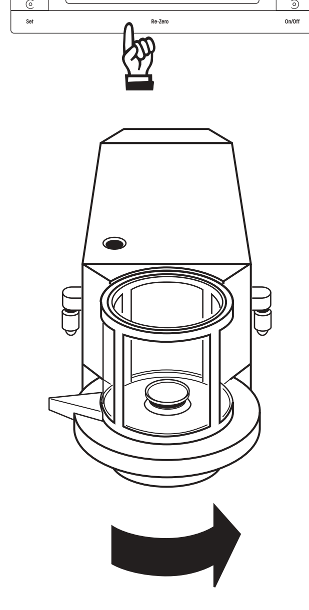
  Am Schluss des Selbsttest bestimmt die Waage den Nullpunkt. Diese sehr präzise Messung dauert je nach Stabilität und Akklimatisation der Waage mehrere Sekunden.



- Falls der Windschutz offen ist, schliessen Sie ihn durch Drücken einer der beiden Tasten ◎ oder ◎ oder von Hand durch Drehen des Türgriffs **14**.

Ihre Waage verfügt über eine vollautomatische Türfunktion, die dafür sorgt, dass der Windschutz immer im richtigen Moment offen oder geschlossen ist. Wie Sie diese Automatik ausschalten können, erfahren Sie in Kapitel 3.4. Nach Abschluss des Selbsttests öffnet diese Funktion den Windschutz vollautomatisch.

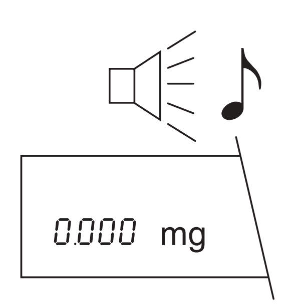
Setzen Sie Ihre Waage auf Null (Tarierung):

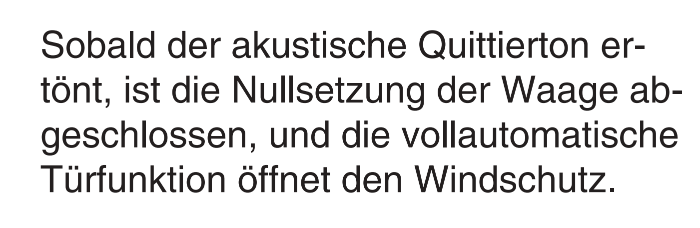


- Falls Sie einen Behälter tarieren wollen, legen Sie diesen auf.
- Drücken Sie die Taste «**Re-Zero**». Die vollautomatische Türfunktion schliesst den Windschutz.

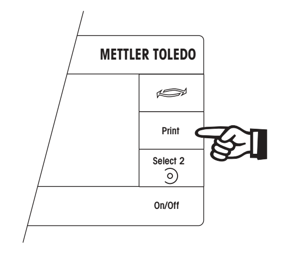


Die Nullsetzung der Anzeige (Tarierung) läuft automatisch ab. Solange die Nullsetzung im Gange ist und auf der Anzeige die waagrechten Segmente erscheinen, können Sie den Vorgang abbrechen, indem Sie nochmals kurz die Taste «**Re-Zero**» betätigen.

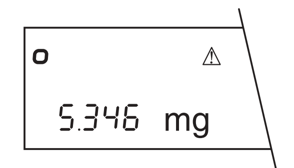




Sobald der akustische Quittierton ertönt, ist die Nullsetzung der Waage abgeschlossen, und die vollautomatische Türfunktion öffnet den Windschutz.



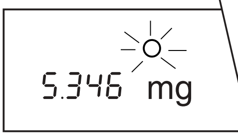
- Legen Sie das Wägegut auf und dücken Sie die Taste «**Print**». Die vollautomatische Türfunktion schliesst den Windschutz.



In der Anzeige erscheint das Dreiecksymbol (Printsymbol) und das Kreissymbol der Stillstandskontrolle (ASD).

5.346 mg

- Wenn das Symbol der Stillstandskontrolle (ASD) erlischt, ertönt der akustische Quittierton; das Dreiecksymbol erlischt ebenfalls und der Windschutz öffnet sich automatisch.

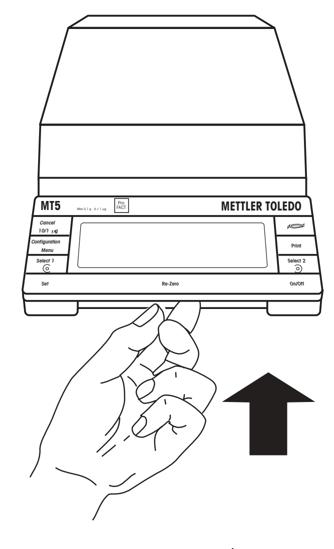


- Lesen Sie das Wägeresultat ab. Während 5 Sekunden ist das Resultat auf der Anzeige “eingefroren”. Dies ist erkennbar am blinkenden Kreis über der Wägeeinheit. Ist die Waage an einen Drucker angeschlossen, wird das Wägeresultat automatisch ausgedruckt.

  Mit dieser automatischen Türfunktion reduzieren sich Ihre Arbeitsschritte beim Einwägen von 9 auf 5!

AUTOCALIN
0.367

Es kann vorkommen, dass während einer Wägung der akustische Warnton ertönt und das Symbol “*AUTOCALIN* ” in der Anzeige erscheint. Damit zeigt Ihre Waage an, dass sie sich selbst justieren möchte. Sie brauchen aber Ihre Arbeit nicht zu unterbrechen, denn die Waage wartet, bis Sie während ungefähr 5 Minuten keine Wägungen vornehmen, und führt dann die **vollautomatische Selbstjustierung** (proFACT = **F**ully **A**utomatic **C**alibration **T**echnology) durch.
Das Symbol leuchtet solange, bis sich die Waage selbst justieren konnte oder bis Sie die Justierung auf Tastendruck auslösen. Wie Sie die Justierung selbst auslösen können, erfahren Sie in Kapitel 5.4.



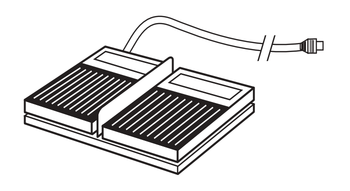
- Zum **Ausschalten der Waage** heben Sie die Taste **«On/Off»** von unten kurz an. Dabei wird der Windschutz automatisch geschlossen, wenn die vollautomatische Türfunktion eingeschaltet ist. Andernfalls schliessen Sie den Windschutz von Hand, um das Eindringen von Staub und Schmutz zu verhindern.



Nach dem Ausschalten befindet sich die Waage im **Wartezustand (*STANDBY*)**; sie benötigt nach erneutem Einschalten keine Aufwärmzeit und ist sofort betriebsbereit.

Noch einige Hinweise:

- Wenn Sie sich beim Wägen einmal verwählt haben, machen Sie sich keine Sorgen: Schalten Sie die Waage einfach kurz aus und wieder ein. Sie werden später noch weitere Möglichkeiten kennenlernen, um Ihre MT/UMT wieder wägebereit zu machen.



- Die Nullsetzung (Tarierung) der Waage können Sie auch mit der **Fuss- oder Handtaste** (als Zubehör erhältlich) vornehmen, die über den Anschluss **3** mit der Waage verbunden wird. Bei der Bedienung mit der Fusstaste bleiben Ihre Hände für die Beschickung der Waage frei.

- Wenn Sie Ihre Waage einmal vom Stromnetz trennen müssen, schalten Sie sie vorher durch Anheben der Taste «**On/Off**» aus. Nach dem Wiederanschluss befindet sich die Waage im Wartezustand, und auf der Anzeige erscheint "*STANDBY* ".



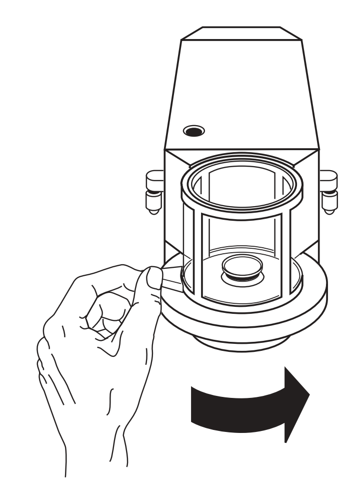
Bei einer unbeabsichtigten Stromunterbrechung, oder wenn Sie die Waage vor der Trennung vom Stromnetz nicht ausgeschaltet haben, erscheint bei erneuter Stromzufuhr "*–OFF–*" in der Anzeige. Nach Betätigung der Taste «**On/Off**» läuft in diesem Falle zuerst ein erweiterter, interner Selbsttest ab. Dabei werden die Modellbezeichnung und die Softwareversion kurz angezeigt, und alle Anzeigesegmente leuchten kurz auf.

2 Ihre Waage bietet einen hohen Bedienungskomfort

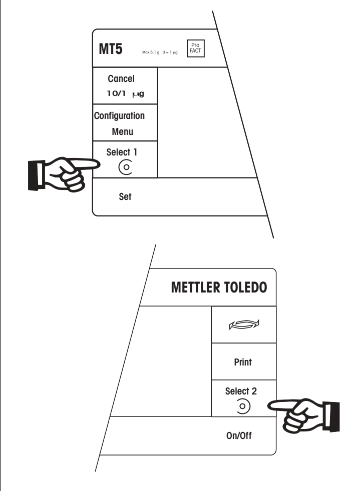
2.1 Ein ergonomischer Glaswindschutz

Der runde, kleine Glaswindschutz reduziert die Angriffsfläche für störende Wärmeeinflüsse und erlaubt dank schmaler Stege eine freie Sicht auf das Wägegut.

Der Wägeraum lässt sich nach links oder nach rechts öffnen. Die Waage ist damit für Rechts- wie Linkshänder gleichermassen komfortabel zu beschikken.



Den Windschutz können Sie mit dem Türgriff **14** wie herkömmlich **manuell** bedienen.



Die **halbautomatische** Bedienung erfolgt wahlweise mit der Taste ◎ oder ◎. Dabei wird der Windschutz motorisch geöffnet und geschlossen, wahlweise nach links oder rechts. Sie können die Waage damit ein- oder zweihändig bedienen:

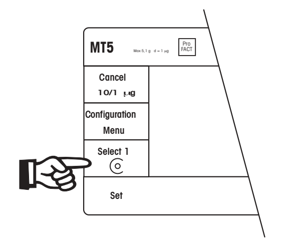
- Bei der einhändigen Bedienung betätigen Sie mit einer Hand die Taste ◎ oder ◎ und beschicken anschliessend die Waage mit derselben Hand.

- Bei der zweihändigen Bedienung betätigen Sie mit der einen Hand die Taste ◎ oder ◎ und beschicken die Waage mit der anderen Hand.

Bei bestimmten Anwendungen, wie zum Beispiel bei der Nullsetzung (Tarierung) der Waage, öffnet und schliesst sich der Windschutz **vollautomatisch**, wie Sie dies bereits von Ihrer ersten Wägung her kennen. Auch bei

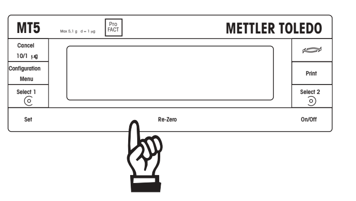
eingeschalteter vollautomatischer Türfunktion ist eine manuelle oder halbautomatische Bedienung möglich. Die vollautomatische Türfunktion erleichtert vor allem auch die Arbeit mit der einfachen oder doppelten Fusstaste. Wie Sie die vollautomatische Türfunktion ausschalten können, erfahren Sie in Kapitel 3.4.

Der Windschutz Ihrer Waage verfügt über eine “**Lernfunktion**”: Falls die vollautomatische Türfunktion in Betrieb ist, öffnet sich der Windschutz bei der Nullsetzung der Waage und beim Ausdrucken des Wägeresultates automatisch **auf der von Ihnen gewünschten Seite**. Zu diesem Zweck merkt sich die Waage, welche der Tasten oder Sie zuletzt zum Öffnen oder Schliessen des Windschutzes betätigt haben.

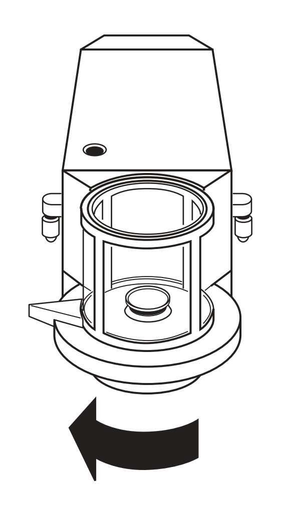


Ein Beispiel:

Sie haben für die letzte Türöffnung die Taste benutzt, die den Windschutz **nach rechts** öffnet.

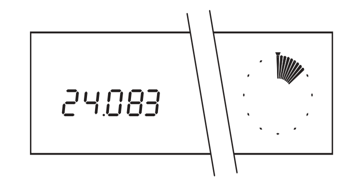


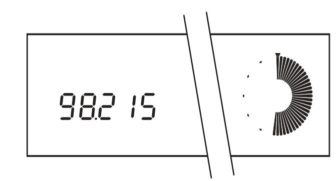
Sie wollen nun die Waage auf Null setzen und drücken dazu die Taste **«Re-Zero»**.



Der Windschutz wird automatisch geschlossen und öffnet sich nach abgeschlossener Nullsetzung wieder **nach rechts**. Wenn Sie jedoch wollen, dass sich der Windschutz **nach links** öffnet, müssen Sie vor dem Auslösen der Nullsetzung die Taste betätigen.

2.2 Der DeltaTrac® - eine informative Anzeige





Der DeltaTrac® **22** ist eine Ergänzung der Digitalanzeige **23**. Er zeigt Ihnen **den belegten und den noch verfügbaren Wägebereich** bildlich an. Die Dynamik eines Wägevorgangs lässt sich auf dem DeltaTrac® sehr gut verfolgen. Beobachten Sie den DeltaTrac® einmal während einer Wägung, und Sie werden seine Funktion sofort verstehen.

Ein neues Wägegefühl vermittelt Ihnen der DeltaTrac® auch bei speziellen Applikationen, so zum Beispiel beim wiederholten Einwägen auf einen bestimmten Sollwert und bei Prozentwägungen. Näheres dazu erfahren Sie in Kapitel 5.2.

2.3 Wie Sie im Fein- und Grobbereich wägen können

Ihre Waage verfügt über eine Umschalttaste mit der Sie vom zehnmal genaueren Feinbereich auf den Grobbereich umschalten können.

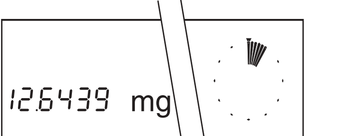
Diese Umschaltung ermöglicht Ihnen das Arbeiten in dem für Sie günstigsten Bereich.

Benötigen Sie zum Beispiel anstelle einer hohen Auflösung, möglichst schnell ein stabiles Wägeresultat, so schalten Sie vom Feinbereich mit der Umschalttaste auf den Grobbereich um. Ihre Waage wird dadurch sehr schnell und die Wägeresultate sind äusserst stabil.

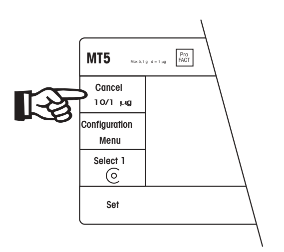
Folgende Umschaltbereiche stehen Ihnen zur Verfügung:

Waage	Fein-bereich	Grob-bereich	Taste
MT5	1 µg	0.01 mg	10 / 1 µg
UMT2	0.1 µg	1 µg	1 / 0.1 µg
UMT5	0.1 µg	1 µg	1 / 0.1 µg

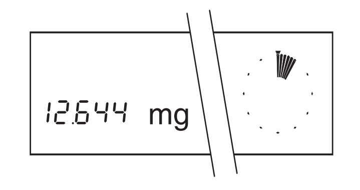
Mit der Taste «**10/1 µg**» bei der MT-Waage, bzw. der Taste «**1/0.1 µg**» bei der UMT-Waage schalten Sie zwischen dem Feinbereich und dem Grobbereich um:



- Die Waage misst im Feinbereich



- Drücken Sie die Taste «**10/1 µg**» (bzw. «**1/0.1 µg**») und…



- ...die Waage arbeitet im Grobbereich.

- Durch erneutes Drücken der Taste «**10/1 µg**» (bzw. «**1/0.1 µg**») können Sie wieder in den Feinbereich zurückkehren.

3 Ihre Waage ist sehr anpassungsfähig

Zur Optimierung der Wägeresultate und zur Anpassung an Ihre Wägebedürfnisse bietet Ihre Waage zusätzliche Einstellmöglichkeiten. Diese Anpassungen nehmen Sie im **Menü** vor, das Sie gleich kennenlernen werden.

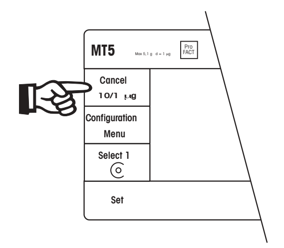
Weitere Parameter können Sie im zweiten Menübaum Ihrer MT/UMT, dem Konfigurationsregister (Kapitel 4), vornehmen.

3.1 Was ist das Menü?

Im Menü passen Sie Ihre Waage an die Umgebungsbedingungen und an die Wägeaufgaben an. Das Menü enthält verschiedene Anpassungsmöglichkeiten, die sogenannten Menüpunkte, in denen wiederum verschiedene Einstellmöglichkeiten zur Verfügung stehen.
Übersicht über die Menüfunktionen:
- Referenzgewicht in %
- Referenzgewicht in Stück
- Justierung
- Wägeprozessadapter
- Vibrationsadapter
- vollautomatische Türfunktion.

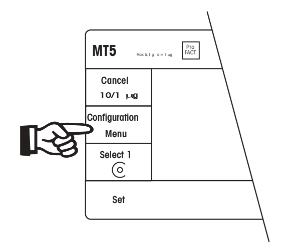
Eine Übersicht über das Menü finden Sie auf Seite 78, 79.

Zusätzlich können Sie im Menü auch einige Bedienungsschritte für spezielle Anwendungen (Prozentwägung und Stückzählung) durchführen. Mehr darüber erfahren Sie später in Kapitel 5 dieser Anleitung.



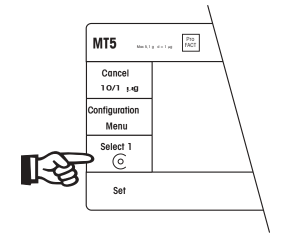
Wir möchten Sie ermuntern, mit dem Menü zu **experimentieren**, um es kennenzulernen. **Sie brauchen sich dabei keine Sorgen zu machen: Durch Drücken der Taste «Cancel» gelangen Sie jederzeit in den Wägemodus zurück, ohne dass eine der gespeicherten Einstellungen verändert wird!**

Ihre Wägungen führen Sie im **Wägemodus** durch, dem Arbeitszustand Ihrer Waage. **Wägemodus** und **Menü** sind getrennt. Durch langes Betätigen der Taste «Configuration» gelangen Sie in das Konfigurationsregister. Auch die verschiedenen Menüpunkte und Einstellmöglichkeiten wählen Sie an durch das Betätigen von Tasten.



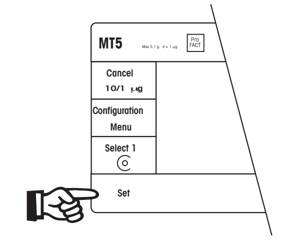
Taste «**Menu**»

- Anwählen des **Menüs** durch **kurzen** Tastendruck im Wägemodus
- Anwählen der einzelnen **Menüpunkte**



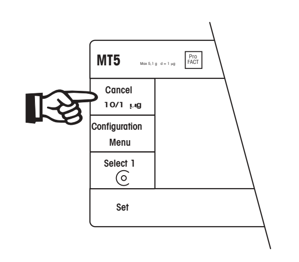
Taste «**Select 1**»

- Wahl der **Einstellung** in einem Menüpunkt



Taste «**Set**»

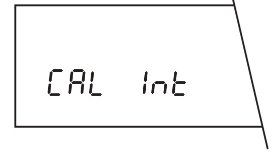
- **Bestätigung** Ihrer Wahl und Rückkehr in den Wägemodus. Die gewählten Einstellungen werden gespeichert und bleiben auch nach dem Ausschalten der Waage erhalten.



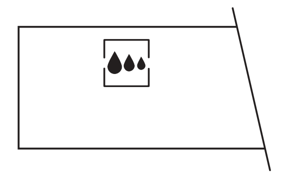
Taste «**Cancel**»

- **Ausstieg** aus dem Menü und Rückkehr in den Wägemodus, **ohne** dass **Änderungen** vorgenommen werden. Wenn Sie sich einmal verwählt haben, können Sie das Menü durch Drücken der Taste «**Cancel**» **jederzeit** verlassen. Sie befinden sich anschliessend wieder im Wägemodus, **ohne dass irgendeine Einstellung verändert wurde**. Statt die Taste «**Cancel**» zu betätigen, können Sie natürlich die Waage einfach kurz aus- und wieder einschalten.

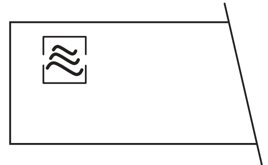
Durch mehrmaliges Betätigen der Taste «**Menu**» erscheinen nacheinander alle zur Verfügung stehenden Menüpunkte in der Anzeige:



- proFACT
  vollautomatisches Justieren und Linearisieren



- Anpassung an die Wägeart (Wägeprozessadapter)



- Anpassung an die Umgebungsbedingungen (Vibrationsadapter)



- Automatische Türfunktion des Windschutzes

Eine vollständige Übersicht über das Menü finden Sie auf Seite 78, 79

Noch einige Hinweise:

- Nicht alle Menüpunkte werden konstant oder genau in der aufgeführten Form angezeigt; einige davon, z.B. das Setzen von Referenzgewichten (“Set 100%”), sind abhängig von weiteren Einstellungen im Konfigurationsregister, das wir Ihnen in Kapitel 4 dieser Anleitung vorstellen werden.

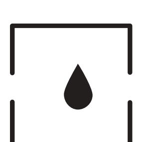
- Wenn Sie im Menü während etwa **1 Minute keine Taste betätigen**, kehrt die Waage **automatisch in den Wägemodus zurück**. Dabei werden allerdings die bis dahin geänderten Einstellungen ignoriert.

- In den folgenden 3 Kapiteln werden Sie drei Menüpunkte (Wägeprozessadapter, Vibrationsadapter und automatische Türfunktion) im Detail kennenlernen. Die weiteren Einstellmöglichkeiten, für spezielle Anwendungen (Referenzgewichte einwägen für Prozentwägungen, respektive für Stückzählungen, und die Justierung), werden wir Ihnen in Kapitel 5 dieser Anleitung vorstellen.

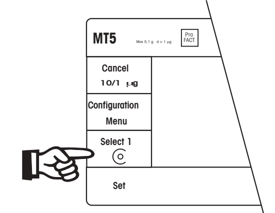
3.2 So passen Sie Ihre Waage an verschiedene Wägearten an

Ihre Waage lässt sich einfach an verschiedene Wägearten (Feindosieren, Absolutwägung etc.) anpassen. Sie ist hierfür mit dem sogenannten **Wägeprozessadapter** ausgerüstet, der sich im Menü einstellen lässt.

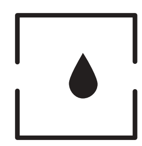
- Wählen Sie durch kurzen Druck auf die Taste «**Menu**» das Menü an.



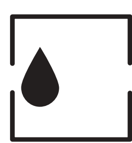
- Drücken Sie mehrmals die Taste «**Menu**», bis das Tropfensymbol des Wägeprozessadapters in der Anzeige erscheint.



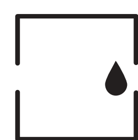
- Wählen Sie mit der Taste «**Select 1**» die passende Einstellung:



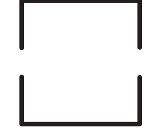
Dies ist die **Universaleinstellung**, die sich grundsätzlich für alle Wägearten eignet. Werksmässig ist diese Einstellung vorgewählt.



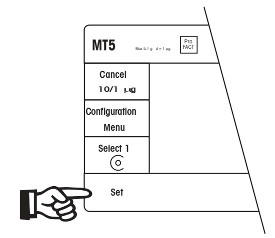
Die Stellung **Absolutwägung** ist geeignet zur schnellen Überprüfung eines Gewichtes. Während dem Einwägen wird die letzte Nachkommastelle unterdrückt.



Wenn Sie feines Pulver oder kleine Flüssigkeitsmengen feindosieren (einwägen) möchten, wählen Sie die Stellung **Einwägen**. Dabei werden laufend alle Nachkommastellen angezeigt, und die Gewichtszunahme lässt sich dadurch gut verfolgen.



In dieser Stellung ist das Tropfensymbol unsichtbar, der Wägeprozessadapter ist ausgeschaltet. Diese Einstellung ist **nur geeignet für spezielle Anwendungen**, bei denen nicht nur das Endresultat, sondern auch die Dynamik des Wägevorganges von Interesse ist, wie zum Beispiel die zeitliche Aufzeichnung von Gewichtsveränderungen als Folge der Verdunstung.

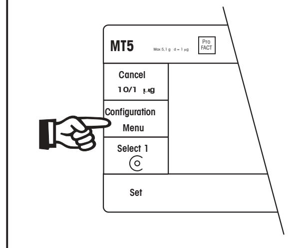


- Wenn Sie die passende Einstellung gewählt haben, drücken Sie die Taste «**Set**». Damit ist die gewählte Einstellung ab sofort aktiv, und die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

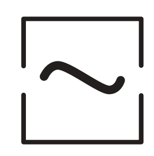
3.3 So passen Sie Ihre Waage an die Umgebungsbedingungen an

Falls sich trotz geschlossenem Windschutz keine stabilen Wägeresultate einstellen wollen, können ungünstige Umgebungsbedingungen, wie zum Beispiel Vibrationen, dafür verantwortlich sein. Es handelt sich dabei meist um feine, kaum spürbare Vibrationen des Wägetisches.

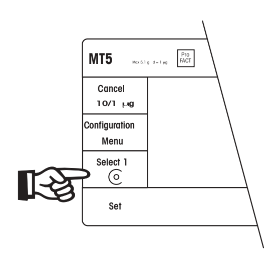
Mit dem sogenannten **Vibrationsadapter** lässt sich Ihre Waage im Menü an die Umgebungsbedingungen anpassen.

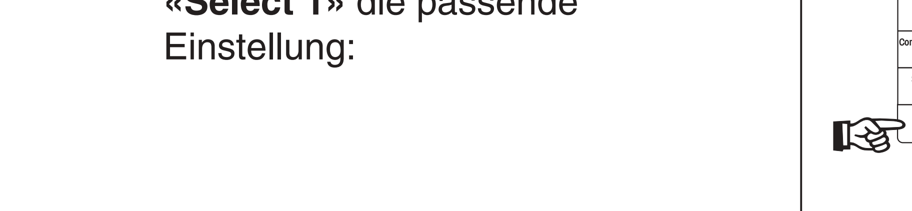


- Wählen Sie das Menü an.

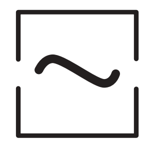


- Drücken Sie mehrmals die Taste «**Menu**», bis das Wellensymbol des Vibrationsadapters in der Anzeige erscheint.

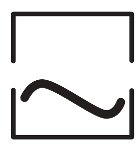




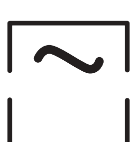
- Wählen Sie mit der Taste **«Select 1»** die passende Einstellung:



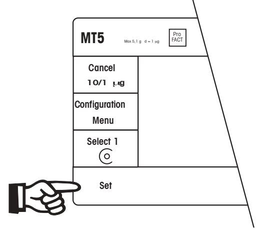
Diese Einstellung ist für **normale Umgebungsbedingungen** geeignet; die Waage arbeitet dabei mit **mittlerer Geschwindigkeit**. Diese Stellung ist werksmässig voreingestellt.



Diese Einstellung eignet sich für die Arbeit in **unruhiger Umgebung**. Die Waage arbeitet **langsamer**, ist jedoch unempfindlicher gegen äussere Unruhe.



Für eine **sehr ruhige und stabile Umgebung** ist diese Einstellung geeignet. Die Waage arbeitet **sehr schnell**, ist jedoch relativ empfindlich auf äussere Unruhe. Diese Einstellung ist empfehlenswert, wenn Ihre Waage auf einem Steintisch plaziert ist.



- Wenn Sie die passende Einstellung gewählt haben, drücken Sie die Taste **«Set»**. Damit ist die gewählte Einstellung ab sofort aktiv, und die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

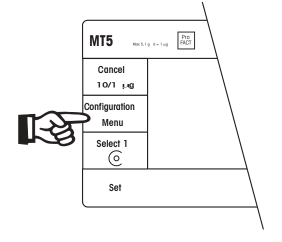
Hinweis:
Ein weiterer Grund für eine unstabile Anzeige der Wägeresultate kann zum Beispiel in einer elektrostatischen Aufladung des Wägegutes oder des Behälters liegen. Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 7.1.

3.4 Wie Sie die vollautomatische Türfunktion ausschalten

Sie haben die komfortable automatische Türfunktion Ihrer Waage bereits bei Ihrer ersten Wägung kennengelernt. Bei eingeschalteter Türautomatik schliesst sich der Windschutz nach Betätigen der Taste «**Re-Zero**» (Nullsetzung/Tarierung) oder der Taste «**Print**» (Ausdrucken des Wägeresultates, siehe Kapitel 5.6) automatisch. Sobald die Gewichtsanzeige den Stillstand erreicht hat, wird der Windschutz für die nächste Wägeoperation (z.B. Einwägen, Beschicken der Waage) wieder geöffnet. Der Windschutz befindet sich so immer in der richtigen Stellung für den nächsten Wägevorgang. Besonders Routinearbeiten werden durch diese Automatik erleichtert. Hilfreich ist die Automatik auch bei den Applikationsanwendungen Prozentwägung (Kapitel 5.2) und Stückzählung (Kapitel 5.3).

Bei der Verwendung der Doppelfusstaste sorgt diese Automatik dafür, dass **beide** Hände für das Einwägen frei sind.

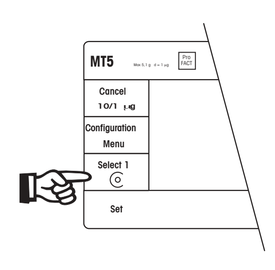
Wenn Sie den Windschutz jedoch manuell oder halbautomatisch über die beiden Tasten ◎ und ◎ bedienen möchten, können Sie die **Türautomatik abschalten:**



- Wählen Sie das Menü an.



- Betätigen Sie die Taste «**Menu**» mehrmals, bis die nebenstehende Anzeige erscheint.



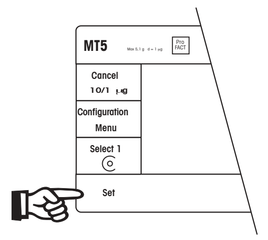
- Mit der Taste «**Select 1**» können Sie nun die Türautomatik aus- und wieder einschalten:



Vollautomatische Türfunktion eingeschaltet



Vollautomatische Türfunktion ausgeschaltet



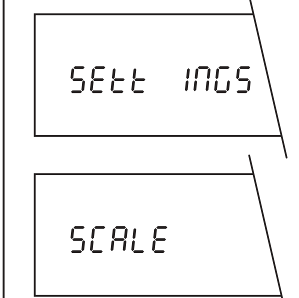
- Aktivieren Sie die gewählte Einstellung durch Drücken der Taste «**Set**», und die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

4 Weitere Möglichkeiten Ihrer Waage

Zusätzlich zum Menü bietet Ihnen Ihre MT/UMT-Waage weitere, sehr spezifische Anpassungsmöglichkeiten. Diese Anpassungen nehmen Sie im **Konfigurationsregister** vor, das wir Ihnen im folgenden Kapitel vorstellen.

4.1 Was ist das Konfigurationsregister?

Das Konfigurationsregister ist in vier Sektoren eingeteilt, in denen Sie folgende Einstellungen variieren können:



- Betriebseinstellung
  - Reset
- Grundeinstellungen
  - ASD, Automatische Stillstandskontrolle
  - Ablesbarkeit
  - Ablesbarkeit im Semimikrobereich
  - Nullpunktskorrektur
  - proFACT, Justierung und Linearisierung

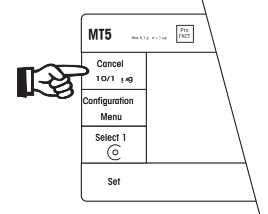
Unit

- Wägeeinheiten
  - Wägeeinheit 1
  - Wägeeinheit 2
  - Statusanzeige
  - Ton

Int -FACE

- Schnittstelle
  - Datenübertragungsmodus
  - Datenübertragungsrate
  - Parität
  - Übertragungsprotokoll
  - Zeilenendemodus

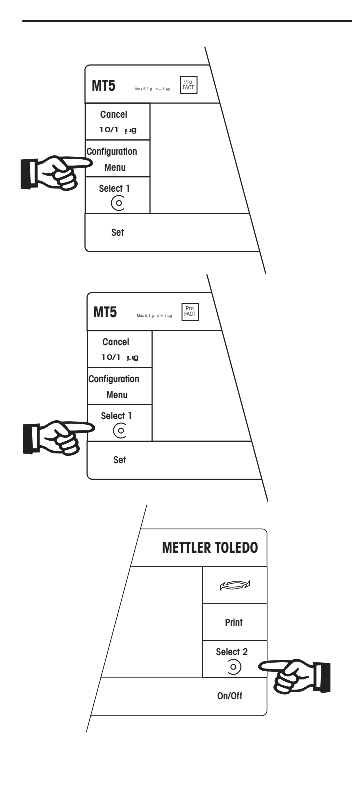
Weitere Details der Einstellparameter finden Sie auf Seite 78, 79.



4.2 Wie wird das Konfigurationsregister bedient?

Nehmen Sie die Kurzbedienungsanleitung zur Hand. Sie haben dann das ganze Konfigurationsregister auf einen Blick vor sich.

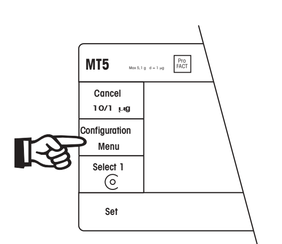
Wir möchten Sie ermuntern, mit dem Konfigurationsregister zu **experimentieren**, um es kennenzulernen. **Sie brauchen sich dabei keine Sorgen zu machen: Durch Drücken der Taste «Cancel» gelangen Sie jederzeit in den Wägemodus zurück, ohne dass eine der gespeicherten Einstellungen verändert wird!**



Durch langes Betätigen der Taste **«Configuration»** gelangen Sie in das Konfigurationsregister.
Die verschiedenen
- Sektoren (Taste «Configuration»)
- Parameter (Taste «Select 1»)
- Einstellungen (Taste «Select 2»)

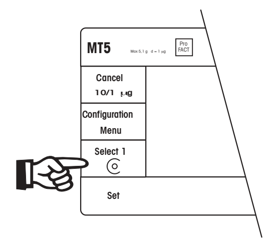
wählen Sie durch einfaches Antippen der jeweiligen Taste an. Im Unterschied zum Menü benötigen Sie für die Bedienung des Konfigurationsregisters auch die **Taste «Select 2»**.

Taste **«Configuration»**



Anwählen des **Konfigurationsregisters** aus dem Wägemodus mit **langem** Tastendruck (ca. 5 Sekunden). Sie befinden sich anschliessend bereits im ersten Sektor.

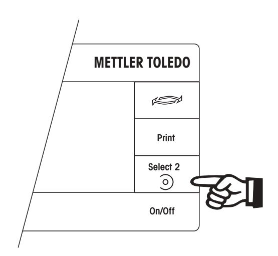
Anwählen der einzelnen **Sektoren** im Konfigurationsregister mit kurzem Tastendruck. Nach dem letzten Sektor gelangen Sie wieder in den ersten.



Taste **«Select 1»**

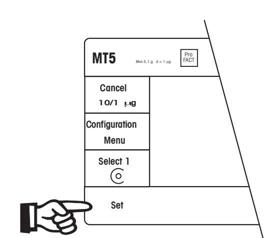
Anwahl der **Parameter** in einem Sektor. Nach dem letzten Parameter in diesem Sektor gelangen Sie wieder zum ersten.

Taste **«Select 2»**

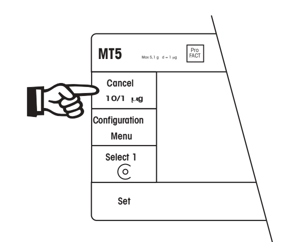


Anwahl der gewünschten **Einstellung** eines Parameters. Nach der letzten Einstellung eines Parameters gelangen Sie wieder zur ersten.

Taste **«Set»**

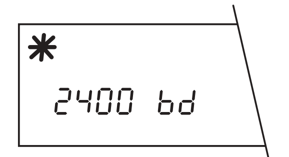


Bestätigung Ihrer Wahl und Rückkehr in den Wägemodus. Die gewählten Einstellungen werden gespeichert und bleiben auch nach dem Ausschalten oder einer Trennung der Waage vom Stromnetz erhalten.



Taste «**Cancel**»

Ausstieg aus dem Konfigurationsregister und Rückkehr in den Wägemodus, **ohne** dass allfällige **Änderungen** gespeichert werden. Wenn Sie sich einmal verwählt haben, können Sie das Konfigurationsregister durch Drücken der Taste «**Cancel**» **jederzeit** verlassen. Sie befinden sich anschliessend wieder im Wägemodus, **ohne dass irgendeine Einstellung verändert wurde**. Statt die Taste «**Cancel**» zu betätigen, können Sie auch die Waage kurz aus- und wieder einschalten.



Ihre Waage wird natürlich nicht mit einem leeren Konfigurationsregister ausgeliefert. Wir haben für Sie bereits **Standardeinstellungen** vorgenommen. Diese **Werkseinstellungen** erkennen Sie am **Sternsymbol** in der linken, oberen Ecke der Anzeige.

Noch ein Hinweis:

Wenn Sie im Konfigurationsregister während etwa 1 Minute keine Taste betätigen, kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück. Dabei werden allerdings die bis dahin geänderten Einstellungen ignoriert.

In den folgenden Kapiteln erfahren Sie, in welchen Sektoren Sie welche Parameter wählen können und welche Einstellungen zur Verfügung stehen. Ein **erstes Beispiel** finden Sie bei der **Einstellung des Parameters "Automatische Stillstandskontrolle" (ASD)** in Kapitel 4.4. Sie finden in den folgenden Kapiteln auch Empfehlungen für die richtige Einstellung Ihrer Waage. Weitere nützliche Hinweise enthält die mitgelieferte Wägefibel.

4.3 Im ersten Sektor kehren Sie zur Werkseinstellung zurück

Wie Sie im vorhergehenden Kapitel erfahren haben, wurde das Konfigurationsregister Ihrer Waage im Werk voreingestellt. Wenn Sie Einstellungen abgeändert haben, können Sie dennoch jederzeit zur Werkseinstellung zurückkehren.

Dabei werden alle spezifischen Einstellungen, auch diejenigen im Menü, durch die Werkseinstellungen ersetzt.

Die Rückkehr zur Werkseinstellung nehmen Sie im ersten Sektor (Betriebseinstellung) vor. Dieser Sektor enthält nur einen einzigen Parameter:



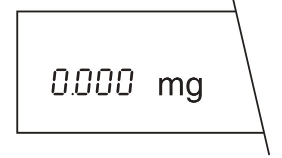
- Wählen Sie das Konfigurationsregister an durch langen Druck auf die Taste «**Configuration**». Sobald die nebenstehende Anzeige erscheint, lassen Sie die Taste los.

SEtt INGS

- Sie befinden sich jetzt im ersten Sektor (*Settings*) des Konfigurationsregisters.



- Wählen Sie den ersten (und einzigen) Parameter an (Taste «**Select 1**»).



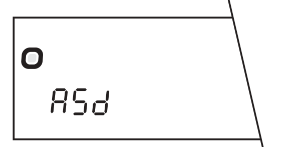
- Aktivieren Sie die Rückstellung durch Drücken der Taste «**Set**», und die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück. Sie arbeitet dann wieder mit den Werkseinstellungen.

SCALE

4.4 Der zweite Sektor bietet Ihnen viele Anpassungs-möglichkeiten

- Wählen Sie das Konfigurationsregister an durch langen Druck auf die Taste «**Configuration**». Wählen Sie anschliessend durch kurzes Drükken der Taste «**Configuration**» den zweiten **Sektor** (Grundeinstellungen) an.

In diesem Sektor können Sie die folgenden **Parameter** und deren Einstellungen wählen:



Automatische Stillstandskontrolle
(Automatic Stability Detection, **ASD**)

0.35

Ihre Waage besitzt eine automatische Stillstandskontrolle. Solange das Wägeresultat **unstabil** ist, leuchtet in der linken, oberen Ecke der Anzeige das Symbol der Stillstandskontrolle. Erst wenn das Resultat innerhalb der von Ihnen gewählten Grenzwerte für den Stillstand liegt, erlischt das Symbol, und das Wägeresultat wird freigegeben.

Sie können zwischen acht Einstellungen wählen. Bei der Einstellung *ASd -1–* muss sich die Anzeige für **eine Sekunde** innerhalb einer vorgegebenen Toleranzgrenze befinden, damit das Resultat als stabil freigegeben wird. In der Einstellung *ASd –7–* muss sich das Resultat bis zur Freigabe **während mehreren Sekunden** innerhalb einer vorgegebenen Toleranzgrenze befinden.

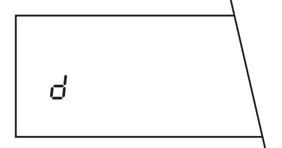
- Wählen Sie mit der Taste «**Select 1**» den ersten Parameter, die automatische Stillstandskontrolle (*ASD*), an.

- Wählen Sie mit der Taste «**Select 2**» die passende Einstellung. Die folgende Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen der Wiederholbarkeit und der Wägegeschwindigkeit.

Stufe	Wäge-geschwin-digkeit	Wieder-holbar-keit
Off		
	sehr schnell	gut
1		
2		
3 *		
4		
5		
6		
7	schnell	sehr gut

* = Werkseinstellung

In der Stellung *oFF* wartet die Waage keinen Stillstand ab; jedes Resultat gilt als stabil. Diese Einstellung wird in besonderen Anwendungen im Zusammenhang mit der seriellen Datenschnittstelle verwendet (siehe auch Kapitel 4.6 “Datenübertragungsmodus”).



Ablesbarkeit
(Wahl der Anzeigeschritte)

In diesem Parameter legen Sie die Anzeigeschritte (Ziffernschritte) für die letzte Nachkommastelle fest. Es stehen 1er, 2er, 5er und 10er-Anzeigeschritte zur Verfügung, die durch die folgenden Einstellmöglichkeiten symbolisiert werden:

MT5	UMT2	UMT5
0.01 mg*	1 µg*	1 µg*
0.02 mg	2 µg	2 µg
0.05 mg	5 µg	5 µg
0.1 mg	10 µg	10 µg

* = Werkseinstellung

Wählen Sie die Anzeigeschritte so gross, wie es Ihre Anwendung zulässt, denn je grösser die Anzeigeschritte, desto schneller arbeitet Ihre Waage.



Ablesbarkeit (Wahl der Anzeige-schritte) im Feinbereich

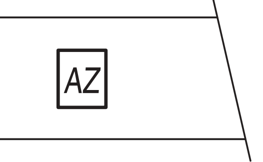
Hier legen Sie die Anzeigeschritte (Zif-fernschritte) für die letzte Nachkomma-stelle bei Wägungen im Feinbereich fest. Es stehen 1er, 2er, 5er und 10er-Anzeigeschritte zur Verfügung, die durch die folgenden Einstellmöglich-keiten symbolisiert werden:

MT5	UMT2	UMT5
1 µg*	0.1 µg*	0.1 µg*
2 µg	0.2 µg	0.2 µg
5 µg	0.5 µg	0.5 µg
10 µg	1 µg	1 µg

* = Werkseinstellung

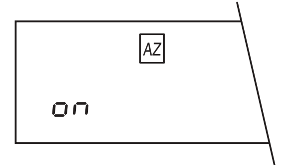
Wählen Sie die Anzeigeschritte so gross, wie es Ihre Anwendung zulässt, denn je grösser die Anzeigeschritte, desto schneller arbeitet Ihre Waage.

Mit der Taste **«10/1 µg»** (bzw. **«1/0.1 µg»** bei der UMT) schalten Sie zwischen dem Grob- und dem Fein-bereich um.



Nullpunktkorrektur (**A**uto**Z**ero)

In diesem Parameter schalten Sie die automatische Nullpunktkorrektur (Auto-zero) ein oder aus. Im eingeschalteten Zustand wird der Nullpunkt bei Driften oder bei Verschmutzungen der Waag-schale automatisch korrigiert.



- Autozero eingeschaltet *



- Autozero ausgeschaltet

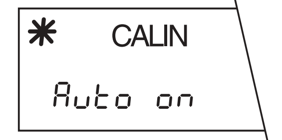
* = Werkseinstellung

Für besondere Anwendungen (z.B. Überwachung des Nullpunktes bei Langzeitwägungen) kann es vorteilhaft sein, die automatische Nullpunktkorrek-tur auszuschalten.

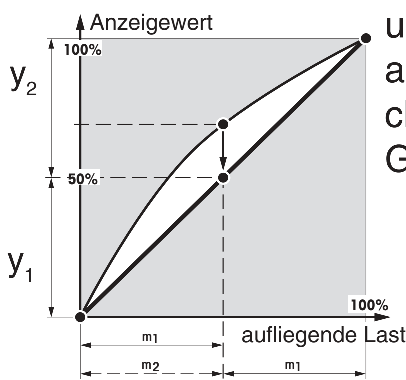
CALIN

Justieren und Linearisieren mit proFACT

In diesem Parameter legen Sie den Justiermodus fest, d.h. auf welche Art Ihre Waage justiert und linearisiert werden soll. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Wahl:



- Die MT/UMT-Waage justiert und linearisiert sich **vollautomatisch** durch das Auflegen von zwei internen Justiergewichten. Der Vorgang wird ausgelöst, sobald dies durch eine Änderung der Betriebsbedingungen erforderlich wird. Eines der wichtigsten Auslösekriterien ist eine Temperaturschwankung in der Umgebung von ± 1.5 °C. Sie brauchen sich um die Justierung der Waage nicht zu kümmern. Die Justierung und das gleichzeitige Abgleichen der Linearität gibt Ihnen im gesamten Wägebereich Ihrer MT/UMT die Sicherheit, dass der angezeigte Wert mit der Masse des aufgelegten Gewichtes übereinstimmt.



proFACT professionelle vollautomatische Justier- und Linearisier-Technologie

1. Justierung

Die beiden internen Justiergewichte werden aufgelegt. Die Anzeige wird justiert, so dass die aufliegende Last mit dem angezeigten Wert übereinstimmt. (Korrektur der Geradensteigung).

2. Linearität

Das interne Gewicht m1 wird alleine und gemeinsam mit dem Gewicht m2 aufgelegt. Die Linearität wird anhand der unterschiedlichen Anzeigewerte für m1 in beiden Messungen abgeglichen. Sind die beiden angezeigten Werte, y_1 und y_2, gleich gross, ist die Linearität abgeglichen. (Korrektur der Abweichung vom Verlauf einer idealen Geraden).

CALIN
Auto oFF

In diesem Modus können Sie die vollautomatische Justierung und linearisierung auch jederzeit mit einem Tastendruck auslösen. Dies ist zum Beispiel dann sinnvoll, wenn Ihre Waage während einer laufenden Wägung meldet, dass sie sich justieren möchte. Wie Sie dazu vorgehen müssen, ist in Kapitel 5.4 beschrieben.

- Die vorgehend beschriebene vollautomatische **Selbstjustierung mit Linearitätsabgleich (proFACT) ist ausgeschaltet**. Sie können die Justierung mit den internen Justiergewichten **durch Tastendruck auslösen**. Nach der Auslösung läuft die Justierung automatisch ab, wobei gleichzeitig der Messbereich linearisiert wird. Wie Sie dazu vorgehen, ist in Kapitel 5.4 beschrieben.

CAL
USEr

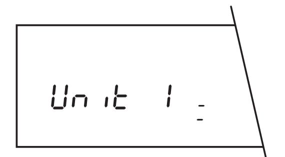
- Sie verwenden zur Justierung Ihr **eigenes, externes Justiergewicht**. Wie Sie dazu vorgehen, ist in Kapitel 5.4 dieser Anleitung beschrieben. Bei dieser Einstellung ist proFACT nicht aktiv.

4.5 Im dritten Sektor wählen Sie die Wägeeinheiten und weitere Einstellungen

Wählen Sie im Konfigurationsregister den dritten Sektor (Wägeeinheiten) an.

In diesem Sektor können Sie die folgenden Parameter und deren Einstellungen wählen:

Wägeeinheit 1



Folgende Wägeeinheiten stehen zur Verfügung:

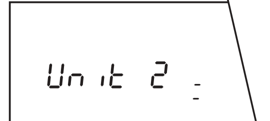
Anzeige	Bezeichnung
g	Gramm
mg *	Milligramm
µg	Mikrogramm
GN	Grain
dwt	Pennyweight
ct	Karat, metrisch
C.M.	Karat, metrisch (GB)
mo	Momme

* = Werkseinstellung

Die Anzahl der Nachkommastellen in jeder Einheit ist abhängig vom Waagentyp.

Durch Drücken der Taste ⇆ schalten Sie zwischen der Wägeeinheit 1 (*Unit 1*) und der Wägeeinheit 2 (*Unit 2*) um. Näheres zu dieser Umschaltung erfahren Sie in Kapitel 5.1. Eine Umrechnungstabelle für die Wägeeinheiten finden Sie in Kapitel 7.6.

Wägeeinheit 2



Es stehen Ihnen dieselben Einheiten wie bei der Wägeeinheit 1 zur Verfügung und zusätzlich die Applikationseinheiten **Stück** und **Prozent**:

Anzeige	Bezeichnung
g	Gramm
mg	Milligramm
µg *	Mikrogramm
GN	Grain
dwt	Pennyweight
ct	Karat, metrisch
C.M.	Karat, metrisch (GB)

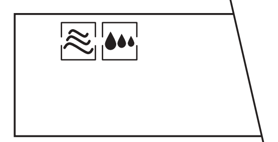
mo	Momme
PCS	Pieces (Stück engl.)
Stk	Stück
%	Prozent

* = Werkseinstellung

Die Anzahl der Nachkommastellen in jeder Einheit ist abhängig vom Waagentyp.

Durch Drücken der Taste ⇆ schalten Sie zwischen der Wägeeinheit 1 (*Unit 1*) und der Wägeeinheit 2 (*Unit 2*) um. Näheres zu dieser Umschaltung erfahren Sie in Kapitel 5.1. Eine Umrechnungstabelle für die Wägeeinheiten finden Sie in Kapitel 7.6.

Die Applikationseinheiten «Stück» und «Prozent» sind in den Kapiteln 5.2 und 5.3 detailliert beschrieben.



Statusanzeigen

Die Statusanzeigen **21**, wie beispielsweise die Symbole für den Vibrationsadapter und den Wägeprozessadapter, geben Ihnen einen Überblick über die gewählten Einstellungen. Diese Statusanzeigen können Sie ein- oder ausschalten.



- Einige Minuten nach Einschalten der Waage erlöschen die Symbole. *



- Die Symbole werden permanent angezeigt.

* = Werkseinstellung

bEEP

Toneinstellung

Der akustische Quittierton unterstützt die Bedienung der Waage und die Anzeige akustisch. Sie können ihn ein- oder ausschalten:

*
bEEP on

- akustischer Quittierton eingeschaltet*

bEEP oFF

- akustischer Quittierton ausgeschaltet

* = Werkseinstellung

4.6 Der vierte Sektor präsentiert Ihnen eine kommunikationsfreudige Waage

Int-FACE

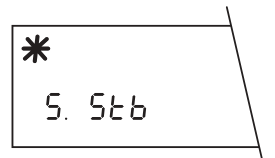
- Wählen Sie im Konfigurationsregister den vierten Sektor (Schnittstelle) an.

Für den Anschluss eines Fremddruckers oder eines PC's können Sie in diesem Sektor die Parameter für die Datenübertragung über die serielle Datenschnittstelle und deren Einstellungen wählen. Ergänzende Informationen zur Benützung der Schnittstelle finden Sie in der Anleitung “**Bidirektionale Schnittstelle der METTLER TOLEDO AT/MT/UMT-Waagen**”, die Ihrer Waage beigelegt ist.

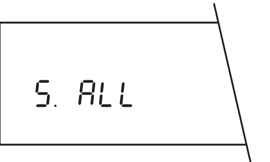
Datenübertragungsmodus

S.

Es stehen folgende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:



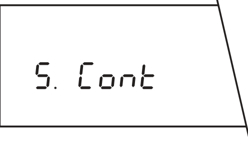
- **Send stable:** Der **erste stabile Wert** wird nach Auslösen des Printbefehls nach der Freigabe durch die Stillstandskontrolle übertragen. *



- **Send all:** Der **momentane Wert** wird nach Auslösen des Printbefehls übertragen.



- **Send automatically:** Der **erste stabile Wert** wird automatisch **nach jeder Gewichtszunahme von mindestens 0,01 g** übertragen.



- **Send continuously: Alle aufbereiteten Werte** werden kontinuierlich übertragen.

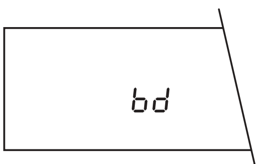
* = Werkseinstellung

Wichtiger Hinweis:

Wenn Sie im Sektor 2 die automatische Stillstandskontrolle ausgeschaltet haben (*ASD oFF*), gelten alle Gewichtswerte als stabil. Es werden deshalb nach Betätigung der Taste «**Print**» die folgenden Werte übertragen:

In der Einstellung *S. Stb*: Der momentane Wert, wie bei der Einstellung *S. ALL*.

In der Einstellung *S. Auto*: Der erste Wert nach einer Gewichtsveränderung von mehr als 0,01 g.

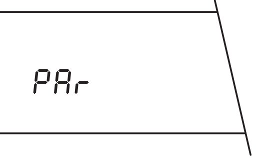


Datenübertragungsrate (Baudrate)

Die Datenübertragungsrate (Baudrate) bestimmt die Geschwindigkeit der Übertragung über die serielle Schnittstelle. Die Einheit ist Baud (1 Baud (bd) = 1 Bit/ Sekunde). Es stehen folgende Übertragungsraten zur Verfügung:

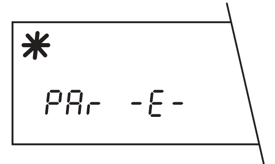
- 150 bd
- 300 bd
- 600 bd
- 1200 bd
- 2400 bd *
- 4800 bd
- 9600 bd

* = Werkseinstellung

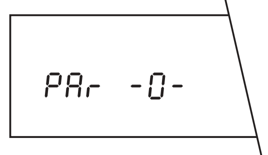


Parität

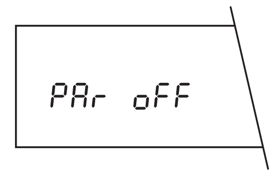
Mit Hilfe des Paritätstests können einfache Bitfehler bei der Datenübertragung durch Paritätskontrolle erkannt werden. Es stehen folgende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:



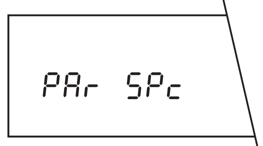
- Gerade Parität (**P**arity **E**ven) *



- Ungerade Parität (**P**arity **O**dd)

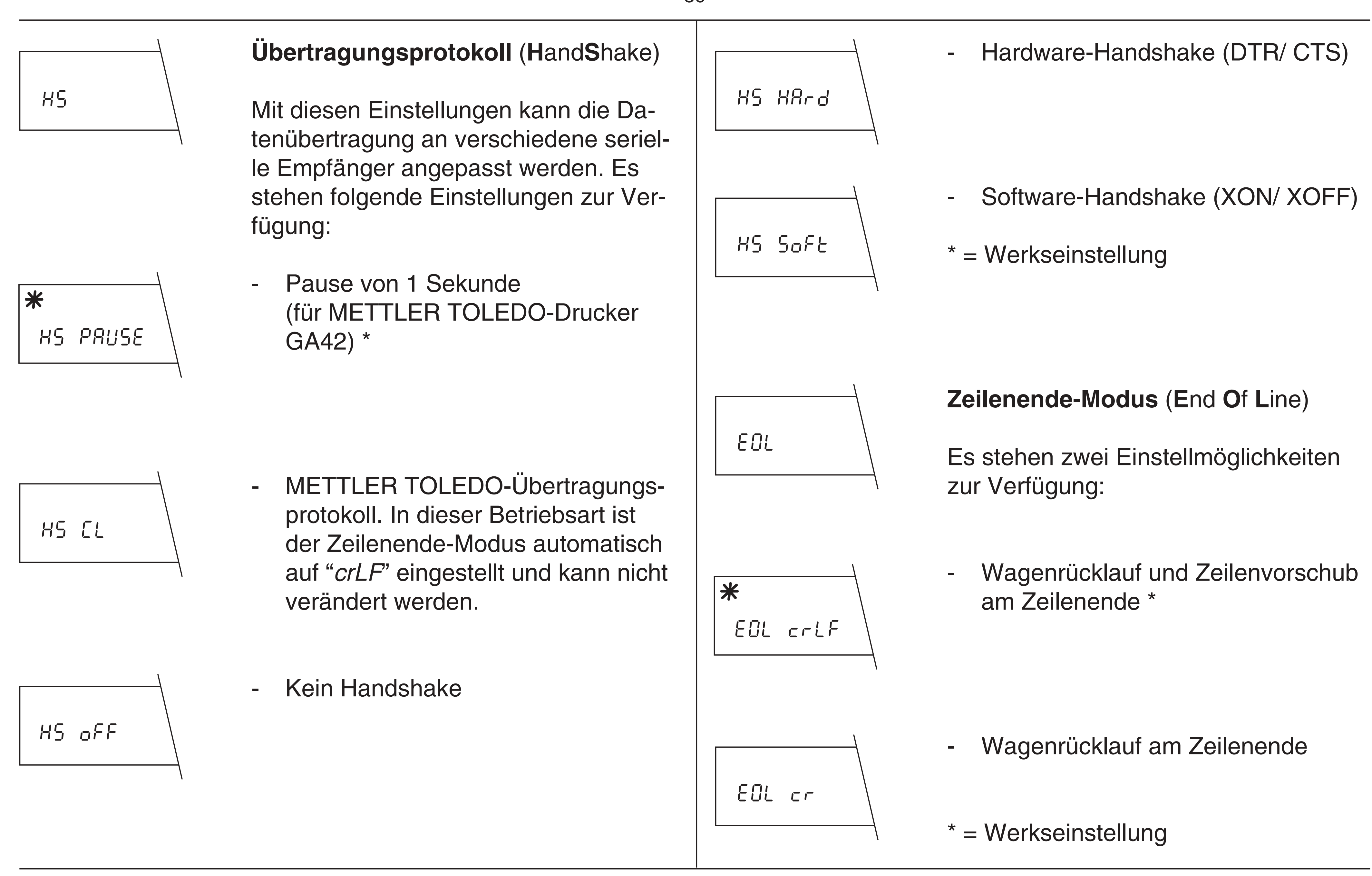


- Markierte Parität, keine Parität (**P**arity **O**ff)



- Leere Parität (**P**arity **S**pace)

* = Werkseinstellung



Übertragungsprotokoll (**H**and**S**hake)

Mit diesen Einstellungen kann die Datenübertragung an verschiedene serielle Empfänger angepasst werden. Es stehen folgende Einstellungen zur Verfügung:

- Pause von 1 Sekunde (für METTLER TOLEDO-Drucker GA42) *
- METTLER TOLEDO-Übertragungsprotokoll. In dieser Betriebsart ist der Zeilenende-Modus automatisch auf "*crLF*" eingestellt und kann nicht verändert werden.
- Kein Handshake
- Hardware-Handshake (DTR/ CTS)
- Software-Handshake (XON/ XOFF)

* = Werkseinstellung

Zeilenende-Modus (**E**nd **O**f **L**ine)

Es stehen zwei Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:

- Wagenrücklauf und Zeilenvorschub am Zeilenende *
- Wagenrücklauf am Zeilenende

* = Werkseinstellung

Wichtiger Hinweis:

Falls beim Übertragungsprotokoll *HS CL* eingestellt ist, ist der Zeilenende-Modus automatisch auf *EOL crLF* eingestellt und kann nicht verändert werden.

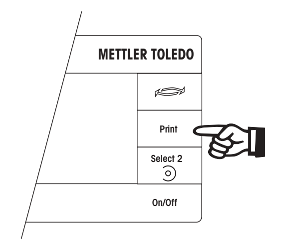
4.7 Drucken Sie die aktuelle Konfiguration aus

Sie können die aktuelle gespeicherte Konfiguration über einen angeschlossenen Drucker ausdrucken. Dieses Protokoll ist hilfreich, wenn Sie mit verschiedenen Konfigurationen arbeiten. Sie wissen dann jederzeit, welche Werte für welche Anwendung einzustellen sind.

Zum Ausdruck gehen Sie wie folgt vor:



- Wählen Sie das Konfigurationsregister an.



- Betätigen Sie die Taste «**Print**», und die aktuelle Konfiguration wird ausgedruckt.

```
STD 10.1.11
TYPE : MT 5
1.00.00

= STORED  SETTINGS =

-SCALE-
ASD           : 3
d  (Step)     : 1
dF (Step)     : 1
AutoZero      : on
Cal           :  auto  on

-UNIT-
Unit 1        : mg
Unit 2        : ug
Symbols       : auto
Sound         : on

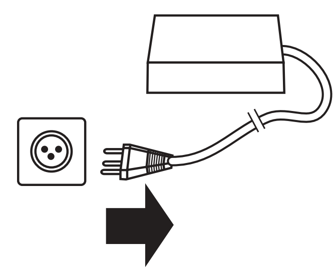
-INTERFACE-
Send Mode     : stb
Baudrate      : 2400
Parity        : even
Handshake     : Pause
Line End      : CRLF
=====================
```

Noch ein Tip: Drucken Sie Ihre spezifische Konfiguration immer aus. Ihre Einstellungen sind damit protokolliert, und selbst wenn Sie zur Werkseinstellung zurückkehren, können Sie Ihre Konfiguration jederzeit wiederherstellen.

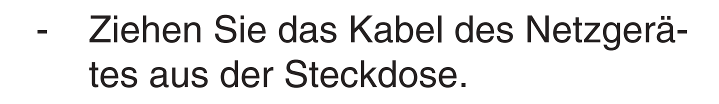
4.8 So sichern Sie Ihre Einstellungen gegen Veränderungen

Sie wissen, dass nach einem Druck auf die Taste «**Set**» Ihre individuellen Einstellungen im Konfigurationsregister abgespeichert werden. Diese stehen Ihnen damit jederzeit zur Verfügung (auch wenn die Waage in der Zwischenzeit vom Stromnetz getrennt wurde). Sie sind jedoch nicht gegen unbeabsichtigte Änderungen, zum Beispiel durch andere Waagenbenützer, geschützt.

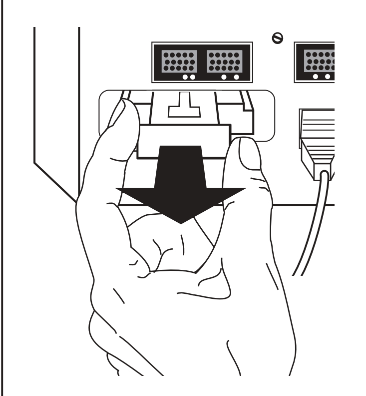
Zur Sicherung der Einstellungen gehen Sie wie folgt vor:



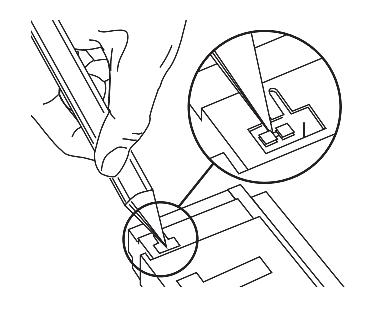
- Ziehen Sie das Kabel des Netzgerätes aus der Steckdose.



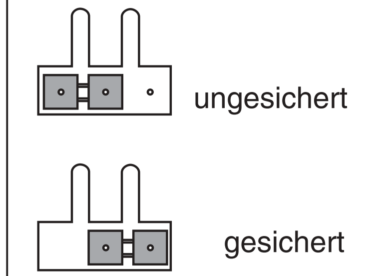
- Entfernen Sie die Abdeckung des Einschubes **6** auf der Rückseite Ihrer Waage.



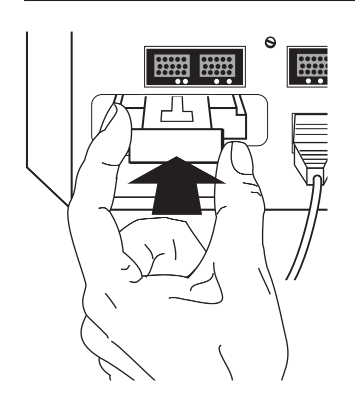
- Fassen Sie den Bügel der Programmkassette **8** und ziehen Sie diese vorsichtig aus dem Einschub **6**.



- Entfernen Sie den Kodierbügel mit einem dünnen Stift oder einer Nadel von den Kontaktstiften.



- Wenn Sie Ihre individuellen Einstellungen im Konfigurationsregister vor unbeabsichtigten Änderungen schützen wollen, stecken Sie den Kodierbügel über beide Kontaktstifte.



- Schieben Sie die Programmkassette **8** wieder bis zum Anschlag in ihren Einschub **6** und stecken Sie die Abdeckung wieder auf. Stecken Sie das Kabel des Netzgerätes wieder in die Steckdose.

Wenn Sie Ihre Einstellungen gesichert haben, ist das Konfigurationsregister nicht mehr zugänglich, und es können keine Änderungen mehr vorgenommen werden.

- Zur Entsicherung verfahren Sie in der umgekehrten Reihenfolge.

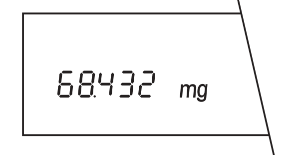
5 Spezielle Anwendungen und Funktionen Ihrer Waage

Ihre Waage ist auch auf Sonderfälle bestens vorbereitet. Standardmässig eingebaute Anwendungen und Funktionen erweitern die Möglichkeiten Ihrer Waage und erleichtern Ihnen die Bedienung. Diese Anwendungen und Funktionen lernen Sie in den folgenden Kapiteln kennen.

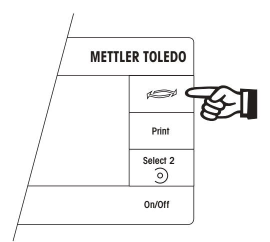
5.1 Ihre Waage kann mit zwei Wägeeinheiten arbeiten

Mit Ihrer Waage können Sie jederzeit zwischen zwei vorgewählten Wägeeinheiten wechseln. Wie Sie die beiden Wägeeinheiten im Konfigurationsregister wählen und speichern, erfahren Sie in Kapitel 4.5 dieser Anleitung.

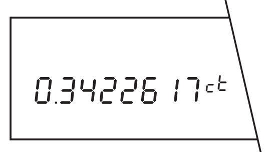
Sie haben im Konfigurationsregister beispielsweise als Gewichtseinheit 1 “mg” und als Gewichtseinheit 2 “ct” gewählt. Zwischen diesen beiden Einheiten können Sie auf Tastendruck umschalten:



Die Waage arbeitet in der Wägeeinheit 1.



- Drücken Sie kurz die Taste ⇆, und…



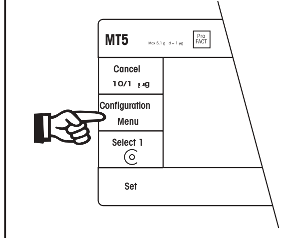
- …die Waage arbeitet jetzt in der Wägeeinheit 2. Durch erneutes Drücken der Taste ⇆ können Sie zur Wägeeinheit 1 zurückkehren.

Die Tabelle in Kapitel 7.6 zeigt Ihnen die Umrechnungsfaktoren zwischen den verschiedenen Einheiten.

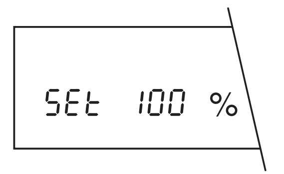
5.2 Ihre Waage arbeitet auch mit Prozenten und zeigt Plus/ Minus-Abweichungen

Diese eingebaute Anwendung ermöglicht Ihnen das Einwägen auf einen **vorgegebenen Wert (100%)** und das Feststellen von **Abweichungen von diesem Sollwert**.

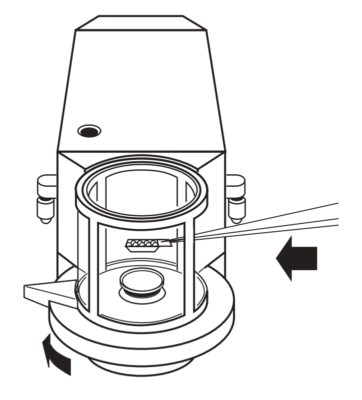
Damit diese Anwendung im Menü erscheint, müssen Sie im Konfigurationsregister im Sektor “Wägeeinheiten” (*Unit*) unter dem Parameter “Wägeeinheit 2” (*Unit 2*) die Einheit auf Prozent (*%*) setzen, wie in Kapitel 4.5 beschrieben.



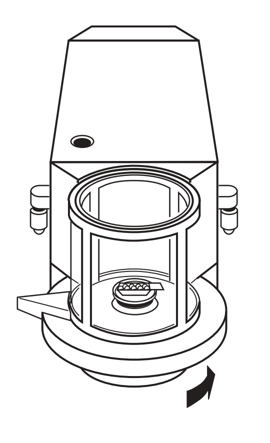
- Drücken Sie kurz die Taste **«Menu»**, und die Waage fordert Sie auf, das **Referenzgewicht** aufzulegen.



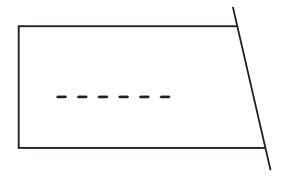
Hinweis: Diese Aufforderung erscheint nur, wenn die Wägeeinheit 2 auf Prozent (%) eingestellt ist.



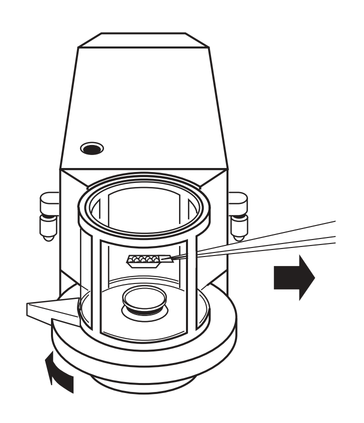
- Öffnen Sie den Windschutz und legen Sie das Referenzgewicht auf.



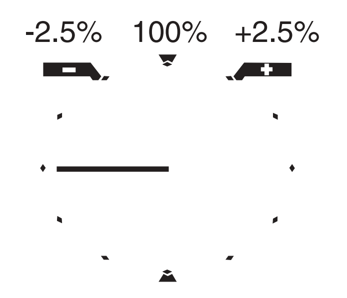
- Drücken Sie die Taste **«Set»**, und der Windschutz schliesst sich automatisch, falls die automatische Türfunktion eingeschaltet ist. Andernfalls schliessen Sie den Windschutz von Hand oder durch Druck auf eine der beiden Tasten oder und drücken anschliessend die Taste **«Set»**.



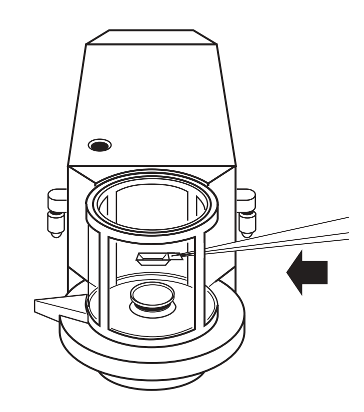
Solange die horizontalen Striche angezeigt werden, wägt Ihre Waage das Referenzgewicht.



- Sobald die horizontalen Striche verschwinden, ist das Referenzgewicht eingelesen, und Ihre Waage ist betriebsbereit. Bei eingeschalteter automatischer Türfunktion öffnet sich der Windschutz nach Abschluss des Einwägevorgangs automatisch; andernfalls öffnen Sie ihn. Entfernen Sie das Referenzgewicht.

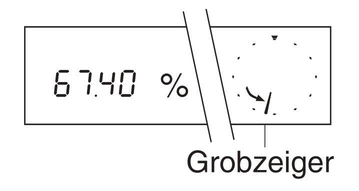


Der DeltaTrac® zeigt jetzt eine Plus- und eine Minus-Markierung, die die Toleranzgrenzen von plus respektive minus 2,5% anzeigen.



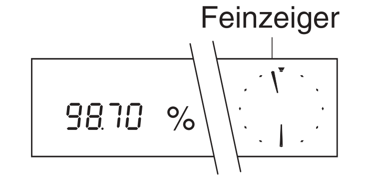
Jetzt **wägen Sie vorerst grob ein**:

- Legen Sie den leeren Behälter auf und setzen Sie die Waage auf Null (Tarierung).

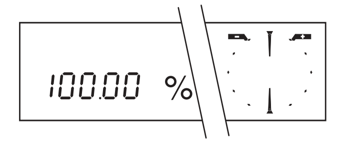


- Geben Sie das Wägegut zügig in den Behälter, bis der Grobzeiger auf dem DeltaTrac® **senkrecht nach unten** zeigt. Damit ist das ungefähre Sollgewicht erreicht.

Jetzt nehmen Sie die **Feineinwägung** vor:



- Nach dem groben Einwägen führen Sie jetzt das Wägegut fein dosiert zu, bis der Feinzeiger auf dem DeltaTrac® **senkrecht nach oben** zeigt.



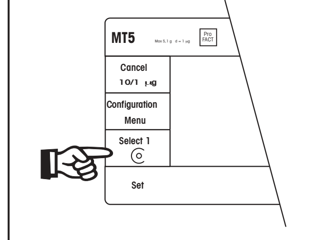
- Wenn der Fein- und der Grobzeiger eine **senkrechte Linie** bilden, ist das Sollgewicht auf **±0,25%** genau erreicht.

Auch in der Wägeeinheit % steht Ihnen ein Feinbereich zur Verfügung, in dem zusätzliche Kommastellen angezeigt werden.

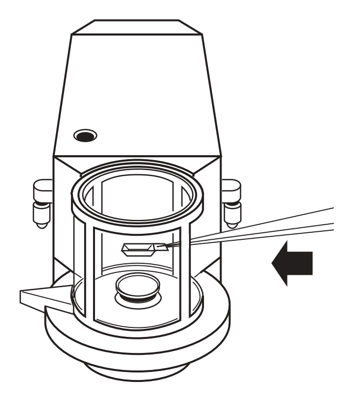
Mit der **Taste** ⇆ können Sie **wahlweise die Prozentangabe oder das Gewicht** zur Anzeige bringen (siehe auch Kapitel 5.1).

5.3 Wollen Sie Stücke zählen?

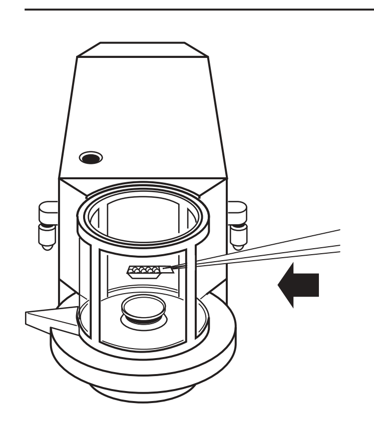
Zuerst muss Ihre Waage wissen, dass Sie Stückzählungen vornehmen möchten. Diese Einstellung nehmen Sie im dritten Sektor des Konfigurationsregisters (*Unit*) vor, wo Sie die Wägeeinheit 2 (*Unit 2*) auf “*PCS*” (englische Bezeichnung) oder “*Stk*” (deutsche Bezeichnung) setzen. Diese Einstellung ist in Kapitel 4.5 beschrieben.



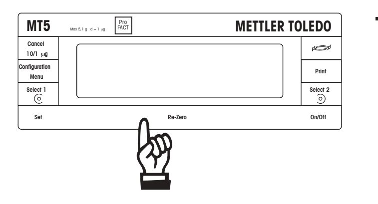
- Öffnen Sie den Windschutz manuell oder durch Druck auf eine der beiden Tasten ⦾ oder ⦾.



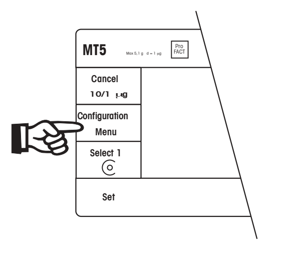
- Wenn Sie in einen Behälter **einzählen** wollen, legen Sie den **leeren** Behälter auf.



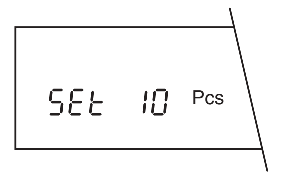
- Wenn Sie aus einem Behälter **herauszählen** wollen, legen Sie den **vollen** Behälter auf.



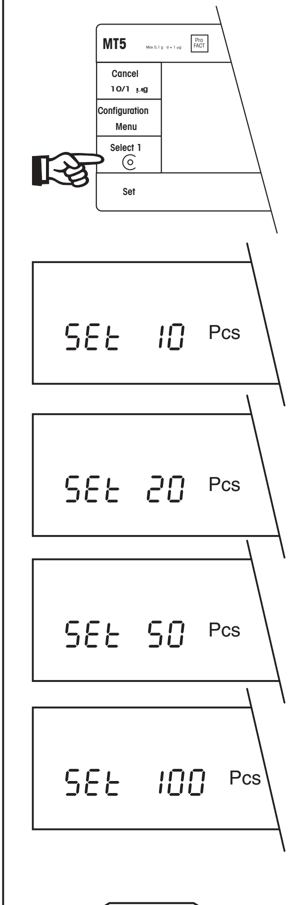
- Setzen Sie die Waage auf Null (Tarierung).



- Ihre Waage braucht jetzt das Gewicht einer **Referenzstückzahl**. Drücken Sie kurz die Taste **«Menu»**.



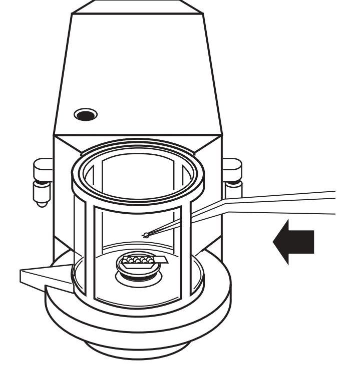
Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Wägeeinheit 2 auf Stück (*Stk* oder *PCS*) eingestellt ist.



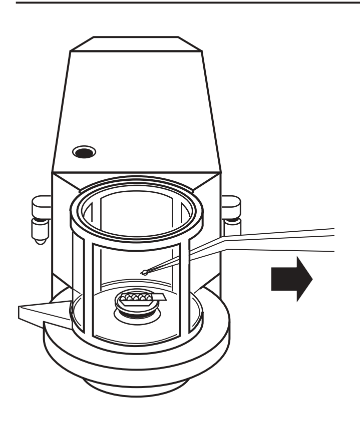
- Wählen Sie mit der Taste **«Select 1»** die gewünschte **Referenzstückzahl**. Es stehen folgende Stückzahlen zur Verfügung:

10 20 50 100

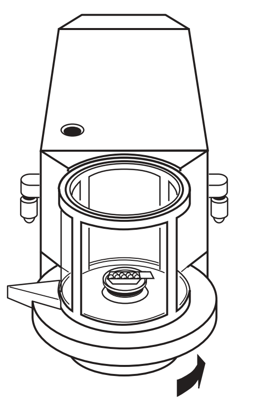
Hinweis: Wir empfehlen Ihnen, eine möglichst grosse Referenzstückzahl zu wählen, da Ihre Waage das Durchschnittsgewicht pro Stück ermittelt. Da selten alle Stücke gleich schwer sind, ist das Referenzgewicht, das gespeichert wird, umso genauer, je grösser die Referenzstückzahl ist.



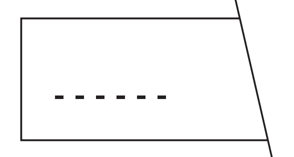
- Wenn Sie in einen Behälter **einzählen** wollen, **füllen** Sie die gewählte Anzahl Stücke (Referenzstückzahl) des Wägegutes in den Behälter.



- Wenn Sie aus einem Behälter **herauszählen** wollen, **entnehmen** Sie die gewählte Anzahl Stücke aus dem Behälter.

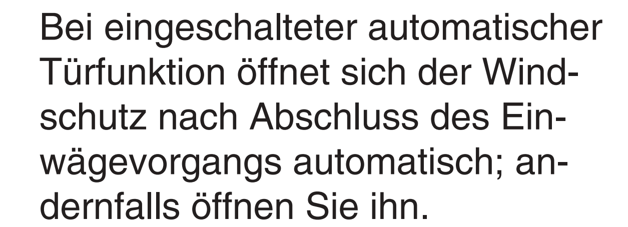


- Drücken Sie die Taste **«Set»**, und der Windschutz schliesst sich automatisch, falls die automatische Türfunktion eingeschaltet ist. Andernfalls schliessen Sie den Windschutz von Hand oder durch Druck auf die Taste ◎ oder ◎ und drücken anschliessend die Taste **«Set»**.



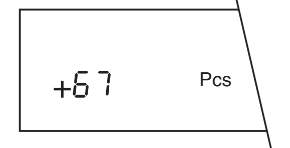
Solange die horizontalen Striche angezeigt werden, wägt Ihre Waage das Referenzgewicht.

- Sobald die horizontalen Striche verschwinden, sind die Referenzstückzahl und das Referenzgewicht eingelesen, und Ihre Waage ist zum Zählen oder Wägen bereit.

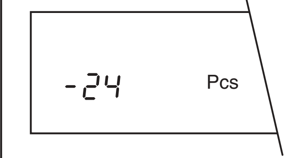


Bei eingeschalteter automatischer Türfunktion öffnet sich der Windschutz nach Abschluss des Einwägevorgangs automatisch; andernfalls öffnen Sie ihn.

Je nachdem wie Sie das Referenzgewicht eingewogen haben, können Sie jetzt:



- In den Behälter **einzählen**, wobei die Gesamtzahl der Stücke im Behälter angezeigt wird, oder...



- ...aus dem Behälter **herauszählen**, wobei die Anzahl der aus dem Behälter entnommenen Stücke angezeigt wird.

Mit der Taste ⇆ können Sie **wahlweise die Stückzahl oder das Gewicht** zur Anzeige bringen (siehe auch Kapitel 5.1).

5.4 Wie Sie die Justierung manuell auslösen

Werksseitig ist die Waage auf proFACT eingestellt. Die MT/UMT-Waage justiert und linearisiert sich selbst, sobald dies veränderte Umgebungsbedingungen erforderlich machen. Sie brauchen sich also um die Justierung nicht zu kümmern. Sie haben aber dennoch die Möglichkeit, die motorische Justierung mit den internen Justiergewichten jederzeit auch mit einem Tastendruck auszulösen. Dies kann sinnvoll sein, wenn während einer Wägung der akustische Warnton ertönt und das nebenstehende Symbol in der Anzeige erscheint. Ihre Waage zeigt damit an, dass sie sich selbst justieren möchte. Sie können nun entweder Ihre Arbeit bei der nächsten günstigen Gelegenheit für ungefähr 5 Minuten unterbrechen, worauf sich die Waage selbst justiert, oder aber Sie selbst lösen die motorische Justierung durch Tastendruck aus.

AUTOCALIN
0.367

Den Justiermodus wählen Sie im Sektor 2 (*SCALE*) des Konfigurationsregisters (siehe Kapitel 4.4). Neben der **vollautomatischen Selbstjustierung** stehen Ihnen zwei weitere Möglichkeiten der Justierung offen:

CALIN
Auto oFF

- Sie lösen mit Tastendruck die **automatische Justierung mit den internen Justiergewichten** mit gleichzeitiger automatischer Linearisierung des Messbereiches aus.

CAL
USEr

- Die **manuelle Justierung mit einem externen Justiergewicht**, ohne Linearisierung des Messbereiches.

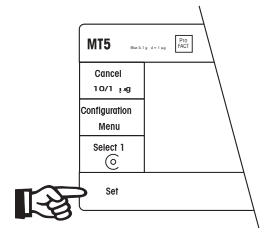
Wenn Sie die vollautomatische Selbstjustierung ausgeschaltet haben, sollten Sie die Waage gelegentlich justieren.

Automatische Justierung mit den internen Justiergewichten auf Tastendruck

Dieser Justiermodus steht Ihnen zur Verfügung, wenn Sie im Sektor 2 des Konfigurationsregisters (Grundeinstellungen) den Parameter “Justierung und Linearisierung” entweder auf *CALIN Auto on* oder *CALIN Auto oFF* eingestellt haben.

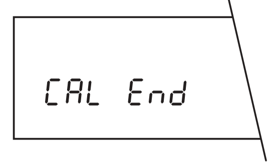
AUTOCALIN
CAL Int

- Drücken Sie so viele Male kurz die Taste «**Menu**», bis die nebenstehende Anzeige erscheint.

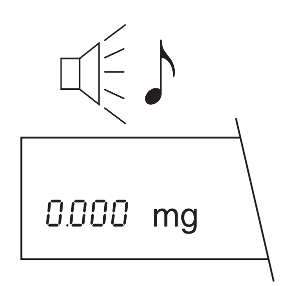


- Lösen Sie den Justiervorgang durch Druck auf die Taste «**Set**» aus. Der Windschutz schliesst sich jetzt automatisch, falls die automatische Türfunktion eingeschaltet ist. Andernfalls schliessen Sie den Windschutz von Hand oder durch Druck auf eine der beiden Tasten ⓒ oder ⓓ.

- Sie können den Justier- und Linearisierungsvorgang in der Ziffernanzeige und auf dem DeltaTrac® verfolgen, und Sie hören auch, wie die internen Gewichte aufgelegt werden.



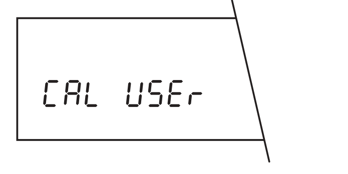
Der Abschluss des Justier- und Linearisierungsvorgangs wird kurz angezeigt,...



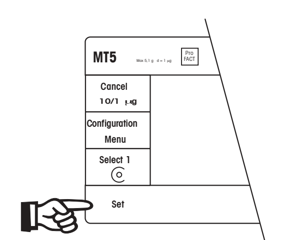
…der akustische Quittierton ertönt, und die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

Manuelle Justierung mit einem externen Justiergewicht

Sie wollen zur Justierung Ihr eigenes, externes Justiergewicht verwenden und haben im Sektor 2 des Konfigurationsregisters (Grundeinstellungen) den Parameter proFACT (Justieren und Linearisieren) auf *CAL USEr* eingestellt. In diesem Modus ist die **automatische Justierung und Linearisierung mit den eingebauten Justiergewichten ausgeschaltet**.



- Drücken Sie so viele Male kurz die Taste **«Menu»**, bis die nebenstehende Anzeige erscheint.

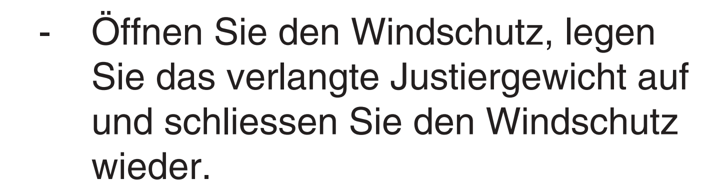


- Lösen Sie den Justiervorgang durch Druck auf die Taste **«Set»** aus. Der Windschutz schliesst sich jetzt automatisch, falls die vollautomatische Türfunktion eingeschaltet ist. Andernfalls schliessen Sie den Windschutz von Hand oder durch Druck auf eine der beiden Tasten ⊚ oder ⊚.

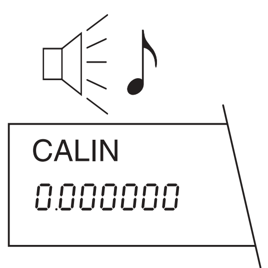


Nach kurzer Zeit ertönt der akustische Warnton, und in der Anzeige erscheint das verlangte, modellabhängige Justiergewicht (zum Beispiel 5 g bei der MT5).



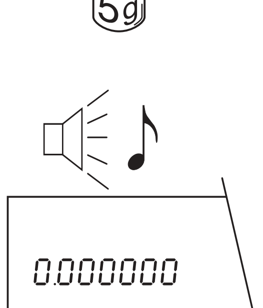


- Öffnen Sie den Windschutz, legen Sie das verlangte Justiergewicht auf und schliessen Sie den Windschutz wieder.



- Warten Sie, bis der akustische Signalton ertönt. Die Anzeige fordert Sie nun zum Entfernen des Justiergewichtes auf.

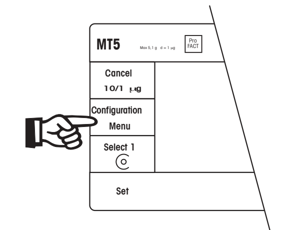
- Öffnen Sie den Windschutz, entfernen Sie das Justiergewicht und schliessen Sie den Windschutz wieder.



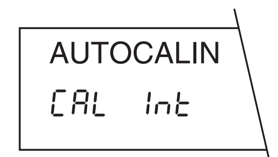
Sobald der akustische Quittierton ertönt und die nebenstehende Anzeige erscheint, ist die Justierung abgeschlossen, und Ihre Waage befindet sich wieder im Wägemodus.

5.5 Wie Sie prüfen, ob die Waage noch richtig justiert ist

Werksseitig ist die Waage auf proFACT eingestellt, professionelle vollautomatische Justier- und Linearisier-Technologie. Eine Überprüfung der Justierung ist in diesem Modus nicht notwendig. Wenn Sie im Sektor 2 des Konfigurationsregisters (siehe Kapitel 4.4) den automatischen Justiermodus mit manueller Auslösung (*CALIN Auto oFF*) gewählt haben, empfiehlt es sich, die Justierung mit den internen Justiergewichten gelegentlich zu überprüfen.



- Wählen Sie durch kurzes Drücken der Taste «**Menu**» das Menü an.

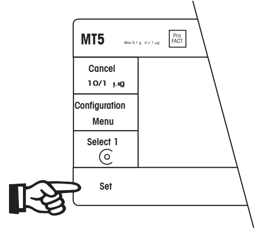


- Drücken Sie so viele Male kurz die Taste «**Menu**», bis die nebenstehende Anzeige erscheint.

Hinweis:
Diese Anzeige erscheint nicht, wenn Sie im Konfigurationsregister den Parameter “Justierung und Linearisierung” auf *CAL USEr* (Justierung mit Ihrem eigenen, externen Justiergewicht) eingestellt haben. Beachten Sie dazu auch den Hinweis am Ende dieses Kapitels.

CAL tESt

- Wählen Sie durch Drücken der Taste «**Select 1**» den Justiertest an.



- Starten Sie den Test durch Drücken der Taste «**Set**». Wenn die vollautomatische Türfunktion eingeschaltet ist, schliesst sich der Windschutz jetzt von selbst. Andernfalls schliessen Sie zuerst den Windschutz manuell oder durch Drücken einer der Tasten ◎ oder ◎ und betätigen anschliessend die Taste «**Set**».

5.00000 1

Die internen Gewichte werden jetzt aufgelegt, ohne dass die Waage dabei justiert wird, und der aktuelle, modellabhängige Justierwert wird angezeigt, unterbrochen von der Anzeige *tESt*.

5.000000

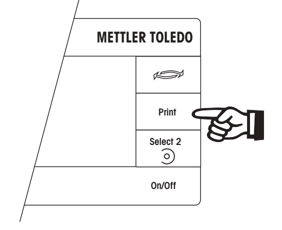
- Wenn Sie den Wert abgelesen haben, brechen Sie den Test durch Betätigen der Taste «**Set**» oder «**Cancel**» ab. Anschliessend befindet sich die Waage wieder im Wägemodus.

Hinweise:
Beträgt die Abweichung mehr als ±0.00015 % (1.5 ppm) von der Vollast, sollte die Waage justiert werden (siehe Kapitel 5.4).

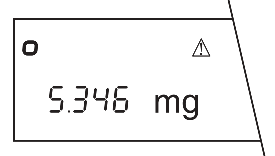
Wenn Sie mit Ihren eigenen, externen Justiergewichten arbeiten (Parameter “Justierung und Linearisierung” im Konfigurationsregister auf *CAL USEr* eingestellt), können Sie die Justierung der Waage durch Auflegen Ihrer eigenen, externen Justiergewichte überprüfen.

5.6 Wie Sie das Wägeresultat ausdrucken

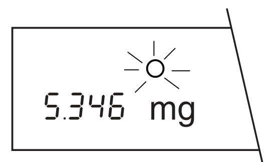
Sie können das Wägeresultat über den Schnittstellenanschluss **4** auf einen Drucker ausgeben. Falls Sie einen Fremddrucker anschliessen wollen, passen Sie die Parameter der Datenschnittstelle entsprechend den Angaben im Druckerhandbuch an (siehe Kapitel 4.6). Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung **“Bidirektionale Schnittstelle der METTLER TOLEDO AT/MT/UMT-Waagen”**, die Ihrer Waage ebenfalls beiliegt.



- Drücken Sie im Wägemodus kurz die Taste «**Print**»



- Sobald das Resultat stillsteht, wird es über den Schnittstellenanschluss **4** zum Drucker übertragen. Bis zur Übertragung leuchtet in der Anzeige das Dreieck-Symbol auf. Solange die Übertragung noch nicht stattgefunden hat, können Sie den Vorgang abbrechen, indem Sie nochmals kurz die Taste **«Print»** drükken.



Nach der Übertragung wird das Resultat zur Kontrolle noch für ca. 5 Sekunden in der Anzeige festgehalten, wobei rechts oben ein Ringsymbol blinkt.

- **Hinweise:**
  Die Art der Übertragung hängt vom gewählten Datenübertragungsmodus ab, den Sie im vierten Sektor des Konfigurationsregisters eingestellt haben (siehe Kapitel 4.6). Wenn Sie den Modus *S. Stb* oder *S. Auto* gewählt haben, wird bei eingeschalteter automatischer Türfunktion der Windschutz geschlossen, das Resultat übertragen und der Windschutz anschliessend wieder geöffnet. Andernfalls schliessen Sie den Windschutz von Hand oder durch Druck auf eine der beiden Tasten ⊙ oder ⊙.

- Der Übertragungsbefehl kann auch mit der Handtaste oder der Fusstaste (als Zubehör erhältlich) ausgelöst werden.

5.7 Sie können Ihre Waage auch fernbedienen

Die **ganze Bedienung** (Tastatur und Windschutz), sowie das Menü und das Konfigurationsregister Ihrer Waage können auch **über einen Computer** gesteuert werden. Die Waage lässt sich dadurch in einer automatisierten Umgebung einsetzen und ist beispielsweise auch für die Beschickung durch einen **Roboter** geeignet.

Auch über einen **elektrischen Kontakt** (Relais, Näherungsschalter etc.) lassen sich der Windschutz, die Nullsetzung (Tarierung) der Waage und der Druckbefehl extern ansteuern. Der Anschluss für die elektrischen Kontakte **3** befindet sich auf der Rückseite Ihrer Waage.

Weitere Informationen zum Anschluss eines externen Rechners oder eines elektrischen Kontaktes finden Sie in der Bedienungsanleitung "**Bidirektionale Datenschnittstelle der METTLER TOLEDO AT/MT/UMT-Waagen**".

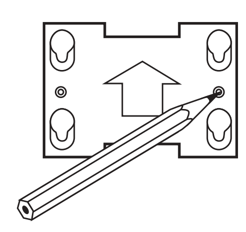
6 Wissenswertes über Ihre Waage

6.1 Das Netzgerät bietet Ihnen eine platzsparende Montagemöglichkeit

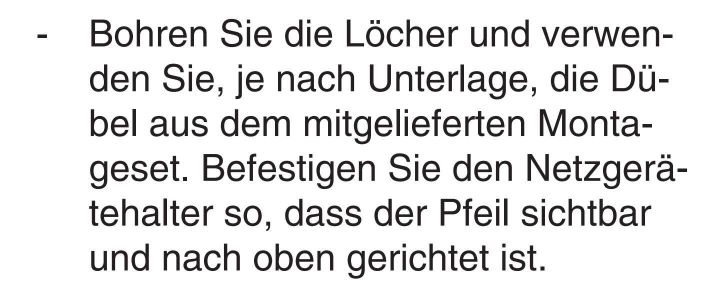
Natürlich können Sie das mitgelieferte Netzgerät einfach irgendwo hinstellen, so weit von der Waage weg, wie es das Verbindungskabel erlaubt. Daneben bietet Ihnen das Netzgerät aber eine zusätzliche platzsparende Montagemöglichkeit, die Befestigung an der Wand.

Wandmontage

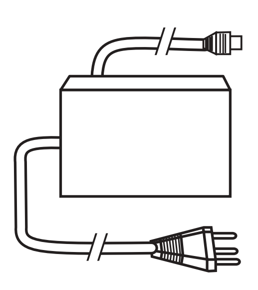
- Bestimmen Sie einen geeigneten Platz für das Netzgerät. Achten Sie dabei auf die Länge des Verbindungskabels.



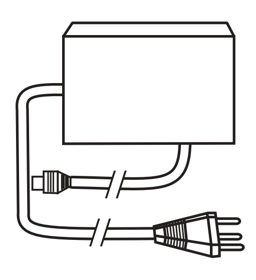
- Benützen Sie den Netzgerätehalter als Schablone zur Markierung der Bohrlöcher.



- Bohren Sie die Löcher und verwenden Sie, je nach Unterlage, die Dübel aus dem mitgelieferten Montageset. Befestigen Sie den Netzgerätehalter so, dass der Pfeil sichtbar und nach oben gerichtet ist.

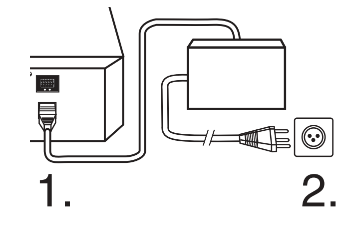


- Halten Sie das Netzgerät so, dass das Verbindungskabel nach **oben** austritt, und führen Sie die vier Füsse in die Aussparungen im Halter ein. Halten Sie dabei das Verbindungskabel nach **rechts**, so rutscht es von selbst in die mittige Aussparung des Halters.



Hinweis:
Sie können das Netzgerät auch so befestigen, dass der Austritt des Verbindungskabels nach **unten** zu liegen kommt. Dabei halten Sie beim Einhängen des Netzteils das Verbindungskabel nach **links** gerichtet.

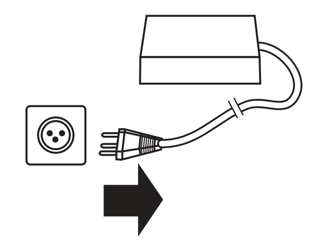
- Drücken Sie das Netzgerät leicht nach unten bis zum Anschlag.



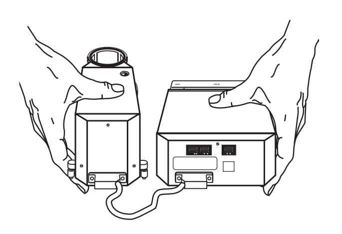
- Verbinden Sie das Netzgerät zuerst mit der Anschlussbuchse **9** des Auswertegerätes und anschliessend mit dem Stromnetz.

6.2 Wenn Sie den Standort Ihrer Waage verändern

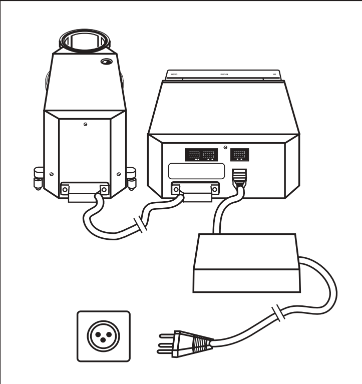
Um Ihre Waage an einen neuen Standort zu bringen, brauchen Sie keine Bedienungselemente zu arretieren. Beachten Sie jedoch bitte die folgenden Hinweise:



- Falls die Waage ans Stromnetz angeschlossen ist, ziehen Sie den Netzstecker. Die Verbindung zwischen der Wägezelle und dem Auswertegerät brauchen Sie nicht zu lösen.



- Tragen Sie die Waage an den neuen Standort. Fassen Sie dazu das Auswertegerät seitlich am Gehäuse. Halten Sie die Wägezelle am Gehäuse und nicht am Glaswindschutz. Achten Sie darauf, dass der Glasdeckel des Windschutzes nicht zu Boden fällt!



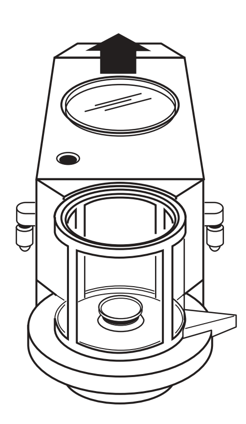
- Schliessen Sie die Waage wieder ans Stromnetz an.

- Je nach Temperaturdifferenz zwischen dem alten und dem neuen Standort, sollten Sie die Waage 6 bis 12 Stunden akklimatisieren lassen, bevor Sie mit dem Wägen beginnen.

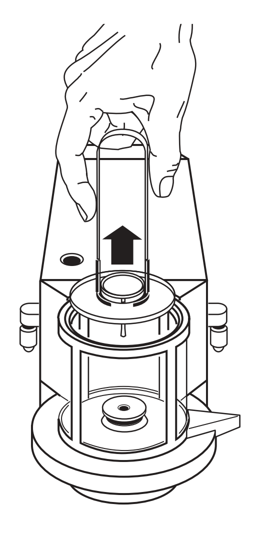
Wenn Sie Ihre Waage ausser Haus transportieren, empfehlen wir Ihnen, die Originalverpackung zu verwenden.

6.3 Eine gepflegte Waage bereitet länger Freude

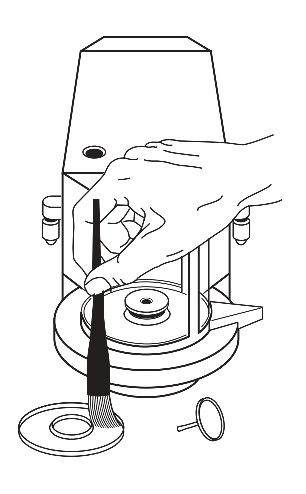
Zur Reinigung haben wir Ihrer Waage einen Pinsel und eine Reinigungszange beigelegt. Diese Hilfsmittel finden Sie in der Schublade **10** an der linken Seite des Auswertegerätes.
Zur Reinigung des Wägeraums gehen Sie wie folgt vor:



- Entfernen Sie den Glasdeckel des Wägeraums.



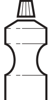
- Fassen Sie den Wägeraumteller mit der Halterung an der Spitze der Reinigungszange und ziehen Sie ihn zusammen mit der Waagschale nach oben ganz aus dem Wäge-raum hinaus.
  UMT-Waagen: Fassen Sie den Wägeraumteller mit der Halterung an der Spitze der Reinigungszange und ziehen Sie ihn zusammen mit der Waagschale und dem Schutz-ring nach oben ganz aus dem Wägeraum hinaus.



- Reinigen Sie den Wägeraumteller und die Ober- und Unterseite der Waagschale mit dem Pinsel. Achten Sie speziell darauf, dass sich keine Fasern oder Staubpartikel am Schaft der Waagschale befinden.

- Setzen Sie zuerst den Wägeraum-teller und anschliessend die Waag-schale mit Hilfe der Reinigungs-zange wieder in die Waage ein.

- Setzen Sie den Glasdeckel des Windschutzes wieder auf.




Reinigung
Das Waagengehäuse und die Waagschale sind aus hochwertigen, widerstandsfähigen Materialien hergestellt. Zur Reinigung dürfen deshalb alle handelsüblichen Reinigungsmittel verwendet werden.

- MT/UMT-Waagen können am besten mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.



Sicherheitshinweis
Es ist zu beachten, dass keine Flüssigkeiten in das Netzgerät und in die Waage eindringen können.

6.4 Was alles zu Ihrer Waage gehört

Das folgende Zubehör wird mit Ihrer Waage geliefert:

- Schutzhülle für die Anzeige
- Netzgerät mit Halter und Montageset
- Bedienungsanleitung MT/UMT-Waagen
- Kurzbedienungsanleitung MT/UMT-Waagen
- Bedienungsanleitung “Bidirektionale Datenschnittstelle der METTLER TOLEDO AT/MT/UMT-Waagen”
- Wägefibel
- Reinigungspinsel
- Reinigungszange
- Wägepinzette

6.5 Weitere Informationen und Zubehör zu Ihrer Waage

Für **Unterflurwägungen** ist Ihre Waage mit einer Gehängedurchführung ausgerüstet. Entfernen Sie den Glasdeckel des Wägeraums. Neigen Sie die Waage seitlich und schwenken Sie den Deckel der Durchführung auf der Unterseite der Waage zur Seite. Sie können nun eine Schale oder einen Halter an der horizontalen Bohrung direkt unter der Waagschale befestigen.



Nicht an den beiden Ringen!

Für den Ausbau Ihrer Waage, für spezielle Anwendungen und für verschiedene typische Wägeprobleme sind von METTLER TOLEDO diverse **Zusatzgeräte** und **Informationsbroschüren** erhältlich.

7 Haben Sie noch Fragen?

7.1 Was ist, wenn die Gewichtsanzeige nicht stabil ist?

Da es nicht immer leicht ist, die genaue Ursache für eine unstabile Anzeige festzustellen, werden die häufigsten Fehlerquellen nachfolgend aufgeführt.

Ausführliche Erklärungen finden Sie in der mitgelieferten Wägefibel.

Ein **ungeeigneter Standort**

Störfaktoren können starke Zugluft (z.B. von Klimaanlagen) oder Vibrationen des Tisches sein.

- Suchen Sie einen geeigneten Aufstellungsort und passen Sie den Vibrationsadapter an die Umgebungsbedingungen an (siehe Kapitel 3.3).

Elektrostatische Aufladung von Wägegütern und Behältern

Diese Aufladung tritt häufig in beheizten Räumen mit **trockener Luft** (unter 40 - 45 % rel. Feuchte) und bei Wägegütern aus **Glas** oder **Kunststoff** auf. Die elektrischen Ladungen erzeugen Kräfte, die die Wägung stören können. Der kleine, runde Windschutz mit seinen Metallstegen und die Waagschale sind geerdet und reduzieren die elektrostatische Aufladung beträchtlich.

- In den einfachsten Fällen kann es bereits ausreichen, wenn Sie das Wägegut zusätzlich in ein Metallgefäss legen.

Magnetische Wägegüter oder Behälter

- In einfachen Fällen kann es genügen, wenn Sie den Abstand zwischen dem Wägegut und der Waagschale vergrössern. Legen Sie dazu das Wägegut **auf** ein nichtmagnetisches Metall- (z.B. Aluminium) oder Glasgefäss.

Wägegüter oder Behälter, die nicht Umgebungstemperatur aufweisen

Wägegüter oder Behälter, die wärmer oder kälter als die Umgebungstemperatur der Waage sind, können störende Luftströmungen und Luftauftriebsfehler verursachen. Auch Gewichtsveränderungen durch die Aufnahme oder Abgabe von Oberflächen-Feuchtigkeit können die Folge sein. Diese führen ebenfalls zu falschen oder unstabilen Wägeresultaten.

- Warten Sie, bis das Wägegut und der Behälter die Umgebungstemperatur erreicht haben. Fassen Sie Wägegüter und Behälter nicht mit der Hand (ca. 35 °C), sondern nur mit einer Zange oder der Wägepinzette an.

Wägegüter oder Behälter, die leicht Feuchtigkeit aufnehmen oder abgeben

Alle Wägegüter oder Behälter aus **Holz, Karton, Papier, Kork** (z.B. Halter für Rundkolben), **Kunststoff** oder **Gummi** können soviel Feuchtigkeit aufnehmen oder abgeben, dass die Anzeige unstabil ist und nicht wiederholende oder falsche Wägeresultate angezeigt werden.

- Wenn immer möglich, sollten Behälter aus solchen Materialien durch Gefässe aus Metall oder Glas ersetzt werden. Wo dies nicht möglich ist, sollte zumindest in einem Raum mit konstanter Luftfeuchtigkeit gearbeitet werden.

Verschmutzungen

Pulver, Flüssigkeiten oder andere Rückstände am Rand der Waagschale oder zwischen der Waagschale und dem Windschutz können zu unstabilen Anzeigen führen, wenn die Waagschale nicht mehr vollkommen frei beweglich ist.

- Reinigen Sie die Waagschale und die Windabdeckung (siehe Kapitel 6.3).

Der Wägeprozessadapter ist ausgeschaltet

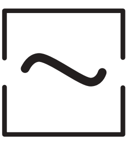
Wenn der Wägeprozessadapter ausgeschaltet ist, erreicht die Gewichtsanzeige bei ungünstigen Umgebungsbedingungen und bei Messungen im Feinbereich nicht immer den Stillstand.

- Verwenden Sie diese Einstellung des Wägeprozessadapters ausschliesslich für Anwendungen, bei denen die **Dynamik** des Wägeprozesses im Vordergrund steht (siehe Kapitel 3.2).

7.2 Wie lässt sich die Wägegeschwindigkeit steigern?

Die Wägegeschwindigkeit bzw. die Einschwingzeit Ihrer Waage wird massgeblich durch die folgenden Faktoren und Einstellungen beeinflusst:

Vibrationsadapter



Wenn es die Umgebungsbedingungen zulassen (siehe Kapitel 3.3), können Sie die Einschwingzeit Ihrer Waage verkürzen, indem Sie das mittlere oder kleine Wellensymbol des Vibrationsadapters einstellen. Eine Änderung der Einstellung des Vibrationsadapters um eine Stufe lässt Ihre Waage etwa um einen Drittel schneller arbeiten.

Ablesbarkeit

Wenn es Ihre Anwendung zulässt, sollten Sie die Anzeigeschritte für die letzte Nachkommastelle reduzieren. Je grösser die Anzeigeschritte (z.B. 5er- statt 1er-Schritte), desto schneller arbeitet Ihre Waage (siehe Kapitel 4.4).

Automatische Stillstandskontrolle

Ihre Waage erreicht den Stillstand schneller, wenn Sie die Stillstandsschwelle reduzieren. Wenn Sie beispielsweise die Stufe 1 (*ASD –1–*) anstelle der Stufe 6 (*ASD –6–*) wählen, gibt Ihre Waage die Wägeresultate deutlich schneller als stabil frei (siehe Kapitel 4.4).

Wählen Sie im Menü bzw. im Konfigurationsregister jeweils die schnellste Einstellung, die für Ihre Anwendung geeignet ist. Selbstverständlich können Sie alle Massnahmen kombinieren und damit die Wägegeschwindigkeit Ihrer Waage deutlich steigern.

7.3 Was ist wenn…?

...die Anzeige vollkommen dunkel bleibt?

Mögliche Ursachen sind:

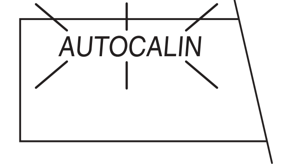
- fehlende Netzspannung
- nicht angeschlossenes Netzkabel
- falsche Netzspannung

Prüfen und beheben Sie die angegebenen Fehlerquellen. Falls die Waage nach dem Einschalten mit der Taste **«On/Off»** nicht funktioniert, benachrichtigen Sie den METTLER TOLEDO-Service.

AUTOCALIN
0.367

...während einer Wägung der akustische Warnton ertönt und das nebenstehende Symbol in der Anzeige erscheint?

- Wenn die vollautomatische Selbstjustierung eingeschaltet ist (siehe Kapitel 4.4), zeigt Ihre Waage damit an, dass sie sich selbst justieren möchte (AUTOCALIN = **Auto**matic **Ca**libration and **Lin**earisation). Sie brauchen aber Ihre Arbeit deshalb nicht zu unterbrechen. Ihre Waage wird warten, bis Sie während ungefähr 5 Minuten nicht wägen und sich dann selbst justieren und linearisieren. Während dieses Vorgangs blinkt das Symbol.



  Sie haben aber auch die Möglichkeit, die Justierung sofort mit Tastendruck auszulösen. Wie Sie dazu vorgehen, ist in Kapitel 5.4 beschrieben. Das Symbol in der Anzeige wird nach erfolgter Justierung gelöscht.

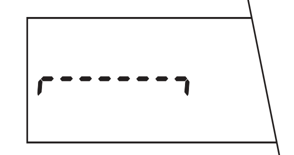


...nach dem Anschluss ans Stromnetz die nebenstehende Anzeige erscheint?

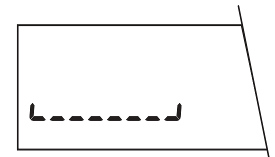
- Sie haben Ihre Waage vom Stromnetz getrennt, ohne sie vorher durch Anheben der Taste **«On/Off»** auszuschalten, oder ein Stromunterbruch hat die Waage im Betrieb unterbrochen. Nach dem erneuten Anschluss ans Stromnetz bzw. nach dem Ende des Stromunterbruchs wird die Waage nicht in den Wartezustand (Standby) geschaltet.

- Drücken Sie die Taste **«On/Off»**, um die Waage wieder einzuschalten. Anschliessend läuft ein erweiterter, interner Selbsttest ab, wobei die Modellbezeichnung und die Softwareversion angezeigt werden. Alle Anzeigesegmente leuchten kurz auf, und anschliessend ist Ihre Waage wieder betriebsbereit.

...die Anzeige Über- oder Unterlast anzeigt?

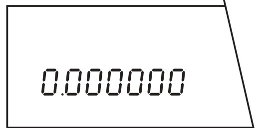


- **Überlast** wird angezeigt, wenn das Gewicht des aufgelegten Wägegutes grösser ist als der Wägebereich.



- **Unterlast** wird angezeigt, wenn der Wägebereich unterschritten wird. Dies tritt auf, wenn die Waagschale fehlt oder die Windabdeckung berührt und nicht mehr frei beweglich ist. Schalten Sie in diesem Fall die Waage aus, montieren Sie die Waagschale in der richtigen Position und schalten Sie die Waage anschliessend wieder ein.

...die Anzeige “0.0000” blinkt?



Der Nullpunkt ist nicht definiert:

- Legen Sie die fehlende Waagschale auf.
- Entfernen Sie die Last von der Waagschale.

...die Statusanzeigen plötzlich verschwinden?

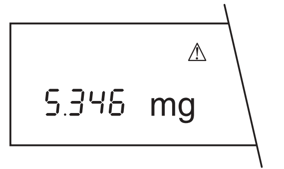
- Die Statusanzeigen **21** werden je nach Einstellung im Konfigurationsregister entweder permanent oder nur für einige Minuten nach dem Einschalten der Waage angezeigt (siehe Kapitel 4.5).

...die Waage selbständig aus dem Menü oder dem Konfigurationsregister in den Wägemodus zurückkehrt?

- Sie haben das Menü oder das Konfigurationsregister angewählt und anschliessend während 1 Minute keine Taste mehr betätigt. Ihre Waage nimmt deshalb an, dass Sie keine Änderungen vornehmen wollen, und kehrt in den Wägemodus zurück.

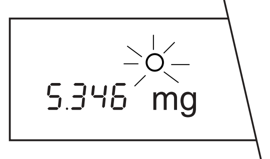
...auf dem angeschlossenen Drucker keine Wägeresultate oder unsinnige Zeichen ausgedruckt werden?

- Damit der Drucker korrekt funktioniert, müssen im Konfigurationsregister verschiedene Einstellungen vorgenommen werden, unter anderem die Werte für die Datenübertragungsrate und die Parität (siehe Kapitel 4.6). Angaben für die richtige Einstellung finden Sie im Handbuch Ihres Druckers.



...das Dreiecksymbol in der Anzeige erscheint?

- Sie haben die Taste «**Print**» gedrückt. Ihre Waage signalisiert, dass sie bereit ist, ein freigegebenes Wägeresultat (Stillstandsanzeige erlischt) über die Schnittstelle zu übertragen (z.B. an einen Drucker).



...über der Gewichtseinheit ein blinkender Kreis erscheint?

- Wenn ein Wägeresultat über die Schnittstelle übertragen wurde (mit der Taste «**Print**»), öffnet sich im vollautomatischen Betrieb der Windschutz selbsttätig. Damit Sie das Resultat kontrollieren oder allenfalls notieren können, wird die Anzeige während 5 Sekunden “eingefroren”, was durch den blinkenden Kreis angezeigt wird.

7.4 Was bedeutet diese Fehlermeldung?

- Fehlermeldungen in der Anzeige machen Sie darauf aufmerksam, dass eine Fehlbedienung vorliegt oder dass die Waage einen Vorgang nicht ordnungsgemäss ausführen konnte. Fehlermeldungen werden durch ein akustisches Signal unterstützt (“Zwitschern”).

Falsches oder fehlendes Referenzgewicht

- Wenn als Wägeeinheit 2 eine der Applikationseinheiten Prozent (*%*) oder Stück (*Stk* oder *PCS*) gewählt wurde, muss der Waage ein Referenzgewicht zur Verfügung gestellt werden. Folgende Fehler können auftreten:

no rEF

- Es wurde kein Referenzgewicht aufgelegt.

Err rEF

- Es wurde ein falsches Referenzgewicht aufgelegt.

- Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

Das Gewicht ist ausser Toleranz

Err LOAd

Dafür können folgende Ursachen verantwortlich sein:

- ein falsches externes Justiergewicht.
- die Waagschale ist bei der Justierung belegt.

Der Justiervorgang wird automatisch abgebrochen, und die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

bAd LOAd

- Sie haben den Justiertest gestartet. Auf der Waagschale befindet sich noch ein Wägegut. Entfernen Sie dieses.

Err.unStb

Störung bei der Justierung

- Der Justiervorgang der Waage wurde gestört.

- Die Justierung wird automatisch abgebrochen, und die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

Err tiME

Die Wartezeit von 1 Minute ist abgelaufen

Dafür können folgende Ursachen verantwortlich sein:

- Sie haben die automatische Stillstandskontrolle (ASD) auf eine zu hohe Stufe eingestellt. Nach Betätigung der Taste «**Print**», «**Re-Zero**» oder «**Set**» (bei *%*, *Stk*, *PCS*) wird der Stillstand nicht innerhalb von 1 Minute erreicht.

- Das Gewicht für die externe Justierung wurde nicht aufgelegt.

- Es wurde ein falsches Gewicht aufgelegt.

Der entsprechende Vorgang wird automatisch abgebrochen, und die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

7.5 Was bedeutet dieser Fachausdruck?

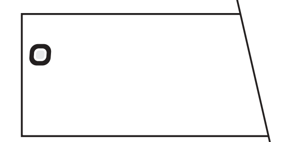
Wir haben für Sie die wichtigsten Fachausdrücke “übersetzt”. Verweise (in kursiver Schrift) geben Ihnen die Kapitel an, in denen Sie weitere Informationen finden.

Ablesbarkeit
Kleinste noch unterscheidbare Anzeigedifferenz = 1d (1 Digit).
Kapitel 4.4

Anzeige
Dient der Kommunikation zwischen Waage und Anwender. Stellt Wägeresultate, Einstellmöglichkeiten usw. dar.
Vordere Ausfaltseite

Applikationseinheit
Im Konfigurationsregister wählbare Einheit, die für Anwendungen eingesetzt wird, bei denen nicht nur das Gewicht, sondern eine davon abgeleitete Grösse (Stück, Prozent) bestimmt und angezeigt wird.
Kapitel 4.5, 5.2 und 5.3

Auflösung(svermögen) einer Waage
Die Auflösung einer Waage ergibt sich aus der maximalen Kapazität dividiert durch die Ablesbarkeit
Siehe auch “Ablesbarkeit”.



Automatische Stillstandskontrolle
(ASD = **A**utomatic **S**tability **D**etection, engl.)
Automatische, andauernde Überprüfung des Gewichtswertes auf Stabilität. Als stabil gilt die Gewichtsanzeige, wenn deren zeitliche Schwankungen innerhalb eines vorgegebenen Grenzwertes liegen. Verschiedene Stufen können vom Anwender konfiguriert werden und entsprechen verschiedenen Grenzwerten. Der Stillstand der Anzeige ist erreicht, wenn das Symbol der Stillstandskontrolle in der linken, oberen Ecke der Anzeige erlischt. Auch bei Re-Zero (Tarierung) wird die Anzeige erst auf Null gesetzt, wenn Stillstand erreicht ist.
Kapitel 4.4

Automatische Türfunktion
Öffnungs- und Schliessautomatik für den Glaswindschutz, die dafür sorgt, dass die Waage und der Windschutz immer in der richtigen Stellung für den nächsten Wägeschritt sind.
Kapitel 3.4

Autozero
Siehe “Nullpunktkorrektur”.

Baudrate
Siehe “Datenübertragungsrate”.

Bit (**Bi**nary digi**t**, engl.)
Einheit für den Informationsgehalt einer Nachricht.
Kapitel 4.6

Datenübertragungsrate
Gibt an, mit welcher Geschwindigkeit die Daten übertragen werden. Wird auch als Baudrate bezeichnet:
1 Baud = 1 bd = 1Bit/ Sekunde.
Kapitel 4.6

DeltaTrac®
Dynamische Übersichtsanzeige mit 60 Zeigersegmenten. Zeigt den belegten und den noch verfügbaren Wägebereich an. Grafische Ergänzung zur alphanumerischen Anzeige, auch als Einwägehilfe geeignet.
Kapitel 2.2 und 5.2

Digit
Anzeigeeinheit; ein Digit entspricht einem Anzeigeschritt der letzten Nachkommastelle.

- 1 Digit = 1d = 0.001 mg = 1 µg im Grobbereich
- 1 Digit = 1d = 0.0001 mg = 0.1 µg im Feinbereich

Siehe auch “Ablesbarkeit”.
Kapitel 5.5

Dosieren
Feines Einwägen von Pulver oder kleinen Flüssigkeitsmengen.
Kapitel 3.2

Einschwingzeit
Wird auch als Wägegeschwindigkeit oder Stabilisationszeit bezeichnet. Sie ist definiert als Zeitdauer zwischen dem Auflegen des Wägegutes auf die Waagschale und dem Stillstand der Gewichtsanzeige (siehe auch “Automatische Stillstandskontrolle”). Die Einschwingzeit lässt sich an die speziellen Bedürfnisse anpassen, wobei der Vibrationsadapter die wichtigste Einflussgrösse ist.
Kapitel 3.3, 4.4 und 7.2

Einwägehilfe
Siehe “DeltaTrac®”.

Feinbereich
Im Feinbereich arbeitet die Waage mit der höchstmöglichen Auflösung. Üblicherweise wird mit Mikrowaagen im Feinbereich gearbeitet.
Kapitel 2.3 und 2.4

Fusstaste
Erhältlich als Zubehör in einfacher oder doppelter Ausführung. Bedienungselement zum Nullsetzen (Tarieren) der Anzeige, zum Auslösen der Datenübertragung (Taste «Print») und zur Bedienung der automatischen Türfunktion des Windschutzes. Erlaubt beidhändiges Arbeiten.

Grobbereich
Im Vergleich zum Feinbereich arbeiten Sie im Grobbereich mit einer um den Faktor 10 reduzierten Auflösung. Die Waage wird dadurch schneller und die Wägeresultate sind äusserst stabil.
Kapitel 2.3 und 2.4

Handshake
Spezielle Steuerleitungen oder Datensignale zur zeitlichen Koordination des Datenflusses über die serielle Schnittstelle (Rückmeldung zwischen Sender und Empfänger).
Kapitel 4.6

CAL tESt

Justiertest
Im Menü aufrufbare Testfunktion, die die **Kontrolle** der Justierung erlaubt, ohne dass dabei justiert wird.
Kapitel 5.5

Justierung
Abstimmen der Waage auf ein Referenzgewicht. Justieren siehe auch proFACT.
Kapitel 4.4, 5.4 und 5.5

Kodierbügel
Wird oft auch als Jumper (engl.) bezeichnet. Sicherungsvorrichtung in der Programmkassette. Durch Umstecken wird das Konfigurationsregister blokkiert und die gespeicherten Einstellungen sind damit gegen Änderungen geschützt.
Kapitel 4.8

Konfiguration
Die Gesamtheit aller gewählten Einstellungen für die Parameter im Konfigurationsregister.
Kapitel 4

Konfigurationsregister
Baumartig aufgebautes Register, in dem sich Betriebseinstellungen, Wägeeinheiten und vieles mehr an die Bedürfnisse des Anwenders anpassen lassen. Das Konfigurationsregister kann mit dem Kodierbügel gegen Veränderungen gesichert werden.
Kapitel 4 und auf Seite 78, 79

Konfigurieren
Verändern von Einstellungen im Konfigurationsregister.
Kapitel 4

LCD
Flüssigkristallanzeige (**L**iquid **C**rystal **D**isplay). Anzeige, die nicht selbst leuchtet, sondern das Umgebungslicht reflektiert.
Vordere Ausfaltseite

Libelle
Vorrichtung, die die horizontale Ausrichtung der Waage erleichtert. Arbeitet nach dem Prinzip einer Wasserwaage mit einer Luftblase in Flüssigkeit. Siehe auch “Nivellieren”.
Kapitel 1.2

Linearisierung
Abgleich der Waagenkennlinie. Erreicht wird die Proportionalität zwischen aufliegendem Gewicht und Anzeige. Wird bei der vollautomatischen Selbstjustierung und bei der automatischen Justierung mit den eingebauten Justiergewichten von der Waage bei jeder Justierung durchgeführt.
Kapitel 4.4

Menü
Allgemein versteht man unter einem Menü eine Reihe von Auswahlpunkten, die der Anwender an seine Bedürfnisse anpassen kann. Im Menü kann der Benutzer die Waage an die Umgebungsbedingungen anpassen, er kann die Waage justieren und weitere Einstellungen vornehmen.
Kapitel 3 und auf Seite 78, 79

Mikrowaage
Waage mit einer Ablesbarkeit von 1d (1 Digit) = 1 µg = 0.001 mg = 0.000001 g.
Kapitel 1.1

Nivellieren
Waagrechtes Ausrichten der Waage; sollte vor der Inbetriebnahme durchgeführt werden.
Kapitel 1.2

Nullpunktkorrektur (Autozero)
Korrigiert automatisch die Nullanzeige beim Driften oder bei Verschmutzungen auf der Waagschale.
Kapitel 4.4

Nullsetzung
Siehe “Tarieren” und “Re-Zero”.

Parameter
Ein Teil eines Sektors im Konfigurationsregister. Jeder der vier Sektoren enthält Parameter (z.B. Automatische Stillstandskontrolle, Ablesbarkeit etc).
Kapitel 4 und auf Seite 78, 79

Parität
Kontrollinformation bei der Datenübertragung.
Kapitel 4.6

proFACT
Vollautomatisches Justieren und Abgleichen der Linearität mit zwei internen Gewichten, wenn die Betriebsbedingungen es erforderlich machen. proFACT: professional Fully Automatic Calibration Technology.
Kapitel 4.4

Programmkassette
Kassette mit gespeichertem Mikrocomputer-Programm, das die Waage für ihre Funktion benötigt.
Kapitel 4.8

Prozentwägung
Applikation zum Einwägen auf einen vorgegebenen Referenzwert (=100%) und mit der Möglichkeit, die Abweichung in Prozenten anzuzeigen.
Kapitel 5.2

Referenzgewicht
Repräsentatives Bezugsgewicht; ist u.a. notwendig zur Durchführung von Prozentwägungen und Stückzählungen.

- Bei Prozentwägungen: Referenzgewicht = 100%
- Bei Stückzählungen: Referenzgewicht = Gewicht der Referenzstückzahl

Kapitel 5.2 und 5.3

Re-Zero (Resetting to zero, engl.)
Internationale Bezeichnung für die Nullsetzung der Anzeige und für die Nullsetztaste (bei Ihrer Waage die Taste **«Re-Zero»**). Wird auch für das Nullstellen, das Tarieren und die Tariertaste verwendet, obwohl die Definitionen nicht identisch sind.
Kapitel 1.3

Rückwägen
Bestimmung des Gewichtes einer Probe vor und nach einer Gewichtsveränderung.

Schnittstelle (Interface, engl.)
Übergangsstelle mit einer genormten Datenübergabe zwischen der Waage und einer anderen Systemkomponente (Drucker, Rechner).
Kapitel 4.6

Segment
Der kleinste Teil einer Anzeige. Ein Buchstabe oder eine Zahl wird mit mehreren Segmenten dargestellt.
Vordere Ausfaltseite

Sektor
Teil des Konfigurationsregisters. Das Konfigurationsregister Ihrer Waage besteht aus vier Sektoren, die jeweils verschiedene Parameter enthalten.
Kapitel 4 und auf Seite 78, 79

Selbsttest
Beim Anschluss ans Stromnetz testet die Waage selbsttätig ihre Funktion.
Kapitel 1.3

Sollgewicht
Siehe “Referenzgewicht”.

Standby
Wartezustand. Waage ist betriebsbereit (über das Netzgerät mit dem Stromnetz verbunden), jedoch nicht eingeschaltet, d.h. die Anzeige ist dunkel, nur das Standby-Symbol leuchtet.
Kapitel 1.3

Statusanzeigen
Symbole, die wichtige Einstellungen (Vibrationsadapter, Wägeprozessadapter) anzeigen. Die Symbole können wahlweise permanent oder nur für einige Minuten nach dem Einschalten der Waage angezeigt werden.
Kapitel 4.5

Stillstandskontrolle
Siehe “Automatische Stillstandskontrolle”.

Stückzählung
Wägeapplikation zur Bestimmung und Anzeige der Stückzahl von Wägegütern gleichen Gewichts.
Kapitel 5.3

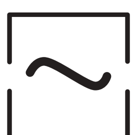
Taragewicht
Gewicht eines Behälters, Gefässes oder der Verpackung, das bei der Wägung nicht berücksichtigt werden soll.
Kapitel 1.3

Tarierung
Ausgleichen von Taragewichten, d.h. die Anzeige der Waage mit aufgelegtem Taragewicht auf Null setzen. Wird oft auch als Nullsetzen, Nullstellen oder Re-Zero bezeichnet. Siehe auch “Re-Zero”.
Kapitel 1.3

Überlast-/Unterlastanzeige
Signalisiert die Über- bzw. die Unterbelastung der Waage durch Aufleuchten der horizontalen Segmente in der Anzeige.
Kapitel 7.3

Ultramikrowaage
Waage mit einer Ablesbarkeit von 1d (1 Digit) = 0.1 µg = 0.0001 mg = 0.0000001 g.

Umgebungsbedingungen
Äussere Umstände am Standort der Waage. Folgende Umgebungsbedingungen können zu Anzeigefehlern beim Wägen führen: Ungeeigneter Aufstellungsort, Änderungen der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit oder des Luftdruckes, Magnetfelder, elektrostatische Kräfte, Erschütterungen, Luftzug durch Klimaanlagen.
Kapitel 7.1



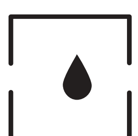
Vibrationsadapter
Möglichkeit zur Anpassung der Waage an die am Wägeplatz herrschenden Umgebungsbedingungen. Wird im Menü eingestellt.
Kapitel 3.3

Wägeeinheit
Gewichtseinheit (z.B. g, mg, ct, etc.), die im Konfigurationsregister gewählt werden kann.
Kapitel 4.5



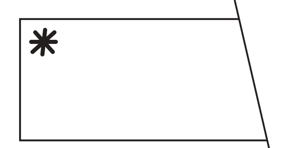
Wägegeschwindigkeit
Siehe “Einschwingzeit”.

Wägemodus
Ihre Waage ist bereit für Wägearbeiten, d.h. sie befindet sich nicht im Menü, im Konfigurationsregister oder im Wartezustand und zeigt das Wägeresultat an.



Wägeprozessadapter
Möglichkeit zur Anpassung der Waage an spezielle Wägearten; wird im Menü eingestellt.
Kapitel 3.2

Wartezustand
Siehe “Standby”.



Werkseinstellung
Vom Hersteller vorgewählte Einstellungen im Menü oder Konfigurationsregister für normale Anwendungen und Umgebungsbedingungen. Im Konfigurationsregister durch das Sternsymbol in der linken, oberen Ecke der Anzeige gekennzeichnet. Können vom Anwender geändert, aber auch jederzeit wiederhergestellt werden.
Kapitel 3 und 4

Wiederholbarkeit
Übereinstimmung des Wägeresultates bei mehreren Wiederholungen auf derselben Waage, mit demselben Wägegut und unter identischen Wägebedingungen. Dabei braucht nicht jede einzelne Wägung innerhalb der Grenzwerte zu liegen; es handelt sich vielmehr um eine statistische Funktion. Ausgedrückt wird die Wiederholbarkeit üblicherweise in der Standardabweichung s von 10 Wägungen.

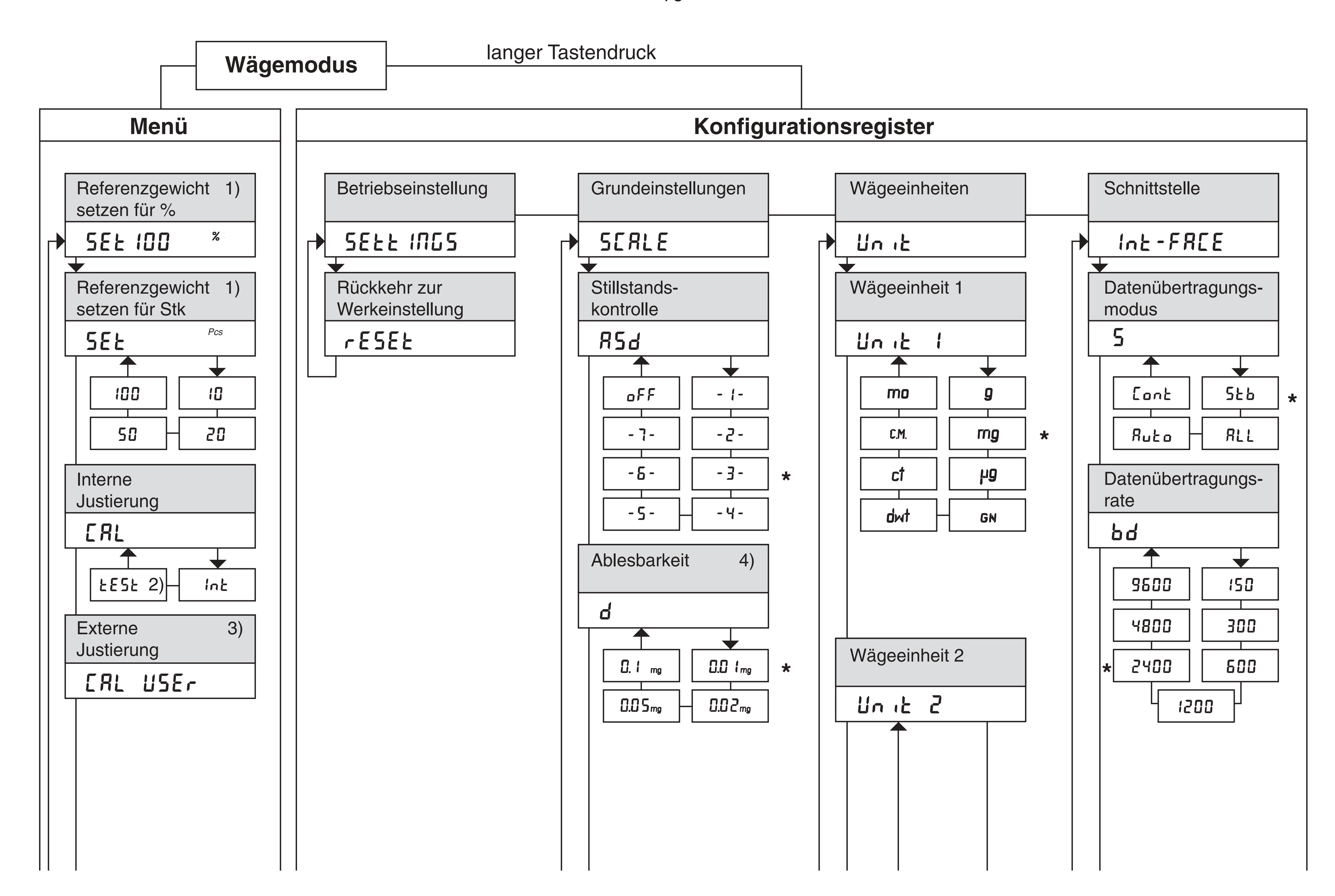
7.6 Wie werden Gewichtseinheiten umgerechnet?

Die folgende Tabelle erleichtert Ihnen die Umrechnung zwischen den verschiedenen Wägeeinheiten, die Ihnen die Waage zur Verfügung stellt.

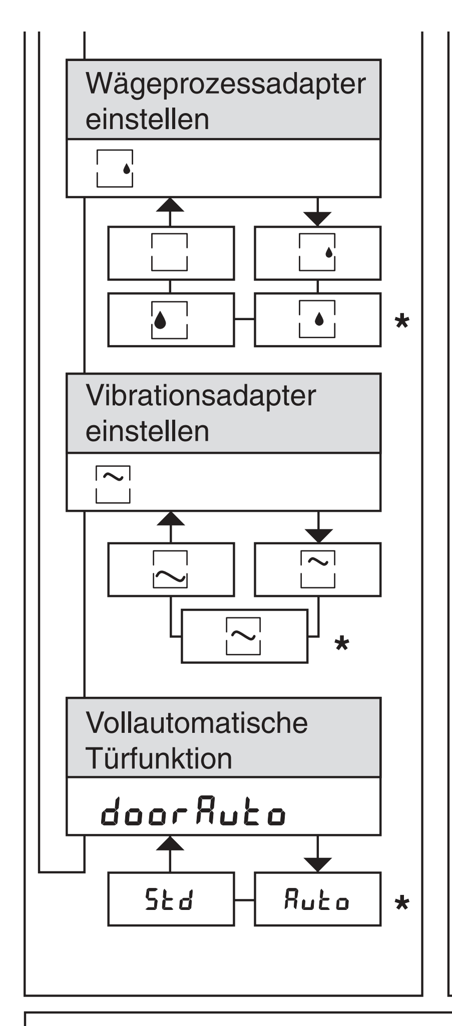
	Gramm g	Milligramm mg	Mikrogramm µg	Karat ct/C.M. (metr.) koil	Pennyweight dwt	Grain GN	Momme mo
1 g =	1	1’000	1’000’000	5	0.6430149314	15.432358353	0.2666666667
1 mg =	0.001	1	1’000	0.005	0.0006430149	0.0154323584	0.0002666667
1 µg =	0.000001	0.001	1	0.000005	0.0000006430	0.0000154323	0.0000002667
1 ct/C.M. =	0.2	200	200’000	1	0.1286029863	3.0864716706	0.0533333333
1 dwt =	1.55517384	1’555.17384	1’555’173.84	7.7758692	1	24	0.414713024
1 GN =	0.06479891	64.79891	64’798.91	0.32399455	0.0416666667	1	0.0172797093
1 mo =	3.75	3’750	3’750’000	18.75	2.4113059926	57.871343824	1

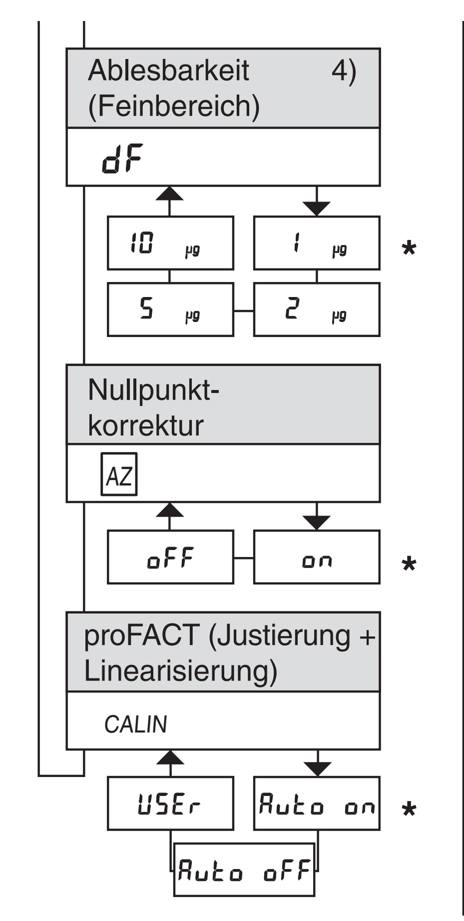
7.7 Wo finde ich Angaben zu...?

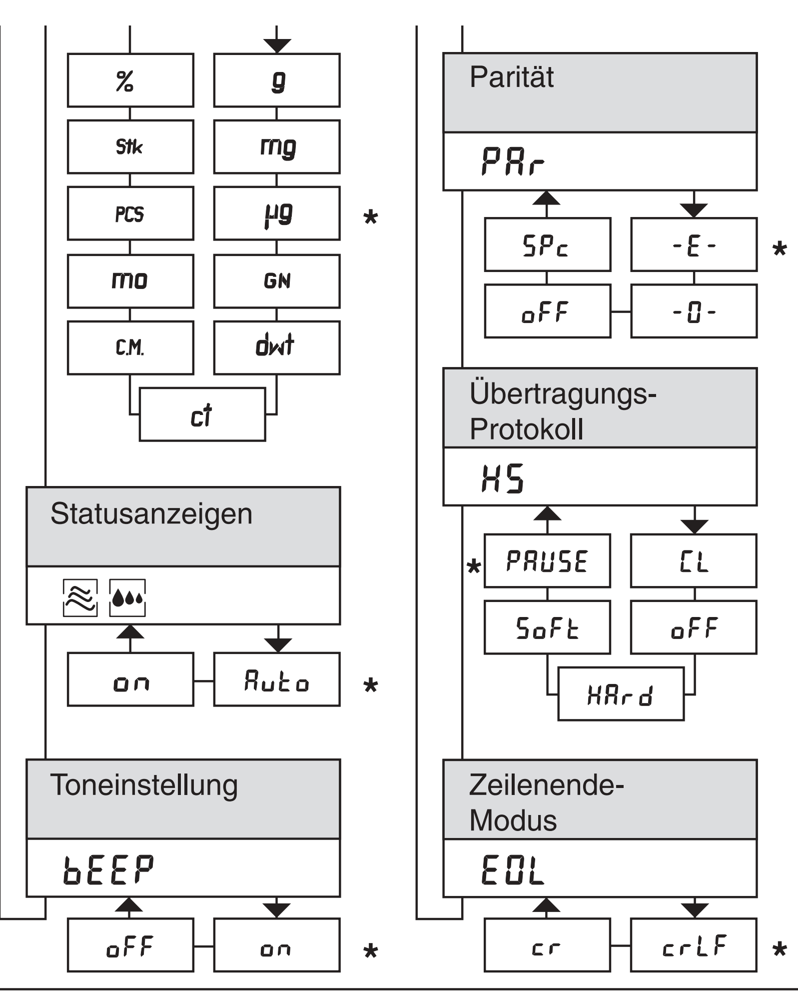
Der folgende Index zeigt Ihnen, auf welchen Seiten dieser Anleitung Sie zu einem Stichwort die entsprechenden Informationen finden. Die fettgedruckten Seitenzahlen verweisen auf die wichtigsten Informationen zum jeweiligen Suchbegriff.



Wägemodus
langer Tastendruck
Menü
Konfigurationsregister
Referenzgewicht 1) setzen für %
SEt 100 %
Referenzgewicht 1) setzen für Stk
SEt Pcs
100
10
50
20
Interne Justierung
CAL
tESt 2)
Int
Externe Justierung 3)
CAL USEr
Betriebseinstellung
SEttINGS
Rückkehr zur Werkeinstellung
rESEt
Grundeinstellungen
SCALE
Stillstands-kontrolle
ASd
oFF
-1-
-7-
-2-
-6-
-3-
*
-5-
-4-
Ablesbarkeit 4)
d
0.1 mg
0.01 mg
*
0.05 mg
0.02 mg
Wägeeinheiten
Unit
Wägeeinheit 1
Unit 1
mo
g
C.M.
mg
*
ct
µg
dwt
GN
Wägeeinheit 2
Unit 2
Schnittstelle
Int-FACE
Datenübertragungs-modus
S
Cont
Stb
*
Auto
ALL
Datenübertragungs-rate
bd
9600
150
4800
300
*
2400
600
1200







Menü

Taste	Funktion
Menu	Anwahl des Menüs Anwahl der Menüpunkte
Select 1	Anwahl der Einstellungen
Cancel	Annullieren der Änderungen und Rückkehr in den Wägemodus
Set	Speichern des aktuellen Menüs und Rückkehr in den Wägemodus
Set	Ausschalten der Waage durch Tastendruck nach oben

Konfigurationsregister

Taste	Funktion
Configuration	Anwahl des Konfigurationsregisters Anwahl der Sektoren
Select 1	Anwahl der Parameter
Select 2	Anwahl der Einstellungen
Cancel	Annullieren der Änderungen und Rückkehr in den Wägemodus
Set	Speichern der aktuellen Konfiguration und Rückkehr in den Wägemodus

1) Erscheint nur, wenn im Konfigurationsregister die Wägeeinheit 2 auf Prozent (%) oder Stück (*Stk* oder *PCS*) eingestellt ist.

2) Erscheint nur, wenn im Konfigurationsregister die interne Justierung *(Auto Off*) eingestellt ist.

3) Erscheint nur, wenn im Konfigurationsregister die externe Justierung (*USEr*) eingestellt ist.

4) Bei der UMT2 erscheint:
d = 1µg *, 2 µg, 5 µg, 10 µg
dF = 0.1 µg *, 0.2 µg, 0.5 µg, 1 µg

* Werkseinstellung

Technische Daten

Modell	UMT2	UMT5 Comparator	MT5
Ablesbarkeit Höchstlast Tarierbereich (subtraktiv)	0,1 µg 2100 mg 0...2100 mg	0,1 µg 5100 mg 0...5100 mg	1 µg 5100 mg 0...5100 mg
Wiederholbarkeit (s) 0...2 g Wiederholbarkeit (s) 2...5 g	0,25 µg	0,25 µg 0,4 µg	0,8 µg 0,9 µg
Linearität Linearität bezogen auf 500 mg	±1 µg ±0,5 µg	±4 µg ±2 µg	±4 µg ±2 µg
Einschwingzeit (typisch)	10, 16, 24 s entsprechend Einstellung Vibrationsadapter	15, 20, 30 s	9, 12, 16 s
Eingebaute Justiergewichte	2 x 1 g Vermessen auf ±5 µg bei Luftdichte 1200 mg/l auf scheinbare Masse mit Dichte 8,0 g/cm3	2 x 2,5 g	2 x 2,5 g
Justierung proFACT	Vollautomatische motorische Selbstjustierung mit zwei eingebauten Gewichten Die Genauigkeit der Justierung ist unabhängig von der Geographischen Lage und Höhe über Meer.		
Justierung mit externem Gewicht:	2 g	5 g	5 g
Anzeige mit DeltaTrac®	LCD (Flüssigkristall)		
Anzeigewechsel	0,2...0,4 s variabel		
Empfindlichkeitsdrift (5...40°C)	Maximale Abweichung mit automatischer Selbstjustierung proFACT ±0,00015% (bei ausgeschalteter, automatischer Selbstjustierung)1 ppm/°C		
Linearisierung	Automatische Selbstlinearisierung der Wägekurve (gleichzeitig mit motorischer Justierung proFACT)		
Datenschnittstelle	CL und RS232C, bidirektional, standardmässig eingebaut, alle Leitungen galvanisch getrennt		
Glaswindschutz	Öffnet sich motorisch automatisch oder auf Tastendruck		
Ausrüstung, Testbedingungen Netzanschluss Länderspezifisch	P: 115 V oder 230 V, zulässige Spannungsschwankungen: -20…+15%, Frequenz 50…60 Hz, max. Leistungsaufnahme 15,5 W. S: 12,8 V=, 6,5 V=, 10,8 V=, 16,7 V= Verschmutzungsgrad 2. Überspannungskategorie II. Temperatur: 5...40 °C; max. relative Luftfeuchtigkeit: 80% für Temperaturen bis max. 31 °C linear abnehmend bis 50% bei 40 °C. Höhe: 6000 m. Nur in geschlossenen Innenräumen verwenden.		
Waagschale mit Durchführung für Unterflurwägung	ø 16 mm Aluminium oberflächenbehandelt	ø 16 mm	ø 27 mm
Abmessungen (B x T x H) Netzgerät (B x T x H) Nettogewicht	Waage 128 x 287 x 113, Auswertegerät 202 x 294 x 92 mm 115 x 140 x 53 mm Waage 2,4 kg, Auswertegerät 2,5 kg Netzgerät 1,2 kg		